



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОП
 Ю.Н. Горчаков

« 6 » июля 2017 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Зав. кафедрой ТМиТТП
 С.М. Угаев

« 6 » июля 2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ОТРАСЛИ

Направление подготовки: 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы
Профиль: «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование»

Форма подготовки очная

курс 3,4 семестр 6,7
лекции 18 (час.)
практические занятия 54 час.
лабораторные работы 0 час.
в том числе с использованием МАО лек. 0 /пр. 10 /лаб. 0 час.
всего часов аудиторной нагрузки 72 (час.)
в том числе с использованием МАО 10 час.
самостоятельная работа 72 (час.)
в том числе на подготовку к экзамену час.
контрольные работы (количество) 0
курсовая работа / курсовой проект семестр
зачет 6,7 семестр
экзамен семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта высшего образования ДВФУ, утвержденного приказом ректора № 12-13-391 от 10.03.2016
Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры транспортных машин и транспортно-технологических процессов, протокол № 11 от «05» июня 2017 г.

Заведующий кафедрой к.т.н., доцент Угаев С.М.
Составитель : к.т.н., доцент каф ТМиТТП Горчаков Ю.Н.

Оборотная сторона титульного листа РПУД

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

ABSTRACT

Bachelor's degree in 23.03.02 "Land transport and technological complexes".

Study profile/ Specialization/ Master's Program "Title" Hoisting-and-transport, building, road machines and equipment

Course title: Research in industry

Basic part of Block 4, credits.

Instructor: Gorchakov Y.N.

At the beginning of the course a student should be able to:

- capacity to formulate goals and objectives of the study, to identify priorities for the tasks to select and create evaluation criteria (GPC–1);
- the ability to apply modern methods of research, evaluate and present the results of the work performed (GPC–2)

Learning outcomes:

- PC-1 capability as part of the group of performers participate in the performance of theoretical and experimental research on finding and testing new ideas of improving land transport and technological machines and their technological equipment and the creation of systems based on them (SPC–1);
- PC-2 the ability to carry out information retrieval for individual units and systems research facilities (SPC–2);
- PC-3 capability as part of the group of performers to participate in technical support studies and their results (SPC–3).

Course description:

In the course of presentation of methods of discipline provides theoretical and experimental research workflows Conveyor, building and road machines and equipment. Experimental Design, mathematical statistics. The methods of forecasting research in the industry.

Main course literature:

1. Leonova O.V. Osnovi nauchnih issledovaniy [Basic scientific research]. – Moscow: Moskovskaya gosudarstvennaya akademiya vodnogo transporta, 2015. – 61 p/ (rus) – Access: <http://www.iprbookshop.ru/46822.html>
2. Li R.I. Osnovi nauchnih issledovaniy [Basic scientific research]. – Lipetsk: Lipetskii gosudarstvennii universitet, 2013. – 190 p. (rus) Access: <http://www.iprbookshop.ru/22903.html>
3. Shutov A.I., Semikopenko U.V., Novopisnii E.A. Osnovi nauchnih issledovaniy [Basic scientific research]. – Belgorod: Belgorodskii gosudarstvennii Technologicheskii University V.G. Shukhov, 2013. – 101 p. (rus) Access: <http://www.iprbookshop.ru/28378.html>

4. Righkov I.B. Osnovi nauchnih issledovaniy i izobretatelstva [Basic scientific research and innovation].– Moscow: “Lan”. 2008. 120 p. (rus) Access: https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=Lan:/usr/vtls/ChamoHome/visualizer/data_lan/data_lan+%28842%29.xml&theme=FEFU

Form of final control: credit

АННОТАЦИЯ

Дисциплины «Научные исследования в отрасли» разработана для студентов 3,4 курса направления подготовки **23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы**, профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование»

Дисциплина «Научные исследования в отрасли» входит в профессиональный цикл блока Б1 вариативной части, дисциплина выбора Б1.В.ДВ.8.1

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 144 часов, 4 зачетных единиц. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часа), лабораторные работы (0 часов), практические занятия 54 часа), самостоятельная работа студента (72 часа). Дисциплина реализуется на 3 и 4 курсах в 6,7 семестрах.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных при изучении всех общетеоретических, инженерных дисциплин учебного плана по направлению подготовки, так как при проведении исследований специалист должен знать основные физические законы и математические методы обработки информации, методы оценки показателей надежности транспортной техники.

Цель преподавания дисциплины является выработка у студентов научного понимания проблем надежности транспортного процесса, машин и оборудования, необходимых инженеру при решении вопросов организации эффективной эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, приобретение теоретических знаний и привитие практических навыков по методике постановки и проведения научных и производственных исследований.

В курс дисциплины предусматривается изложение методов теоретического и экспериментального исследования рабочих процессов подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и оборудования.

Планирование эксперимента, математическая статистика. Методы прогнозирования научных исследований в отрасли.

Задачи:

- приобрести знания основных положений оценки показателей надежности транспортно-технологической техники по результатам испытаний (математических методов расчета надежности, методов испытаний и контроля);
- раскрыть роль и значение научных исследований в повышении эффективности работы наземных транспортно-технологических комплексов;
- приобретение необходимых знаний по методике постановки и проведения научно-производственных исследований, о методах планирования эксперимента и анализа априорной информации, применяемом экспериментальном оборудовании;
- привить практические навыки по разработке программ исследования, проведению экспериментальных работ и обработке результатов исследования с применением компьютеров.

Для успешного изучения дисциплины «Научные исследования в отрасли» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции

- ОПК-1 способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки
- ОПК-2 способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-1 способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в выполнении теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических	Знает	методы проведения испытаний и обработки полученной информации; основные методы и этапы исследований; способы анализа априорной информации, в том числе – методику проведения патентных исследований; методы измерения исследуемых величин и необходимое для этого экспериментальное оборудование, и приборы; методику планирования, постановки и проведения различных видов эксперимента
	Умеет	планировать испытания и обрабатывать информацию; разрабатывать и внедрять мероприятия, направленные на обеспечение надежности при разработке и изготовлении подъемно-транспортной, строительной, дорожной техники и ее поддержание в процессе

машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе		эксплуатации
	Владеет	инженерной терминологией в области производства подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; техникой подготовки и проведения испытаний и экспериментальных исследований наземных транспортно-технологических комплексов;
ПК-2 способностью осуществлять информационный поиск по отдельным агрегатам и системам объектов исследования	Знает	современные информационные технологии по поиску отдельных агрегатов и систем объектов исследования
	Умеет	Квалифицировано проводить анализ и интерпретацию результатов поиска информации
	Владеет	навыками работы на компьютерной технике
ПК-3 способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в техническом обеспечении исследований и реализации их результатов	Знает	математический аппарат для моделирования процессов и обработки экспериментальных данных; область применения факторных экспериментов и многофакторных методов оптимизации; методы априорного ранжирования факторов; требования к оформлению результатов исследований.
	Умеет	формулировать цель и задачи исследований, разрабатывать программу его проведения, выполнять экспериментальные исследования, квалифицированно проводить анализ и интерпретацию его результатов, давать практические рекомендации по использованию результатов исследований в производственном процессе.
	Владеет	инженерной терминологией в области производства подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; техникой подготовки и проведения испытаний и экспериментальных исследований наземных транспортно-технологических комплексов;

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Научные исследования в отрасли» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: мозговой штурм (брейншторм, мозговая атака) и презентация на основе современных мультимедийных средств.

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Лекция 1,2 Элементы организации личной работы (4 час.)

Основные представления об особенностях и психологии научного творчества; Научная организация труда, как средство увеличить творческую деятельность; Методы поиска научной информации в доступной форме; Законы, которые управляют особенностями ведения дискуссии, спора,

устным выступлением. Организация и планирование научной работы. Организация поиска необходимой информации в море человеческих знаний. Наука управлять процессом научного творчества, используя различные приёмы.

Лекция 3,4 Информационные издания (4 час)

Организации, осуществляющие выпуск информационных изданий. Информационное издание. Реферативный журнал. Реферативный журнал (РЖ) ВИНТИ в печатной форме (тематические направления) Библиографическое описание и библиографическая ссылка. Составление библиографических ссылок регламентирует ГОСТ 7.0.5-2008. "Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления" (введен в действие 01.01.2009).

Лекция 5,6. Творческая и научная деятельность (4 час)

Виды творчества: научное, техническое, художественное, музыкальное, литературное, педагогическое творчество с разными подвидами.

Закономерности научного творчества. Особенности научного творчества (абстрактное, словесно-логическое мышление). Продукты научного творчества. Образы нового знания (понятия и умозаключения теорий и абстрактных идей); Процесс научного творчества.

Лекция 6,7. Основы ораторского искусства и правила спора (4 часа)

Определение ораторского искусства. Качественная характеристика ораторской речи. Искусство построения публичного произнесения речи. Искусство владения живым убеждающим словом. Исторические особенности ораторского искусства.

Лекция 8. Методы теоретического исследования (2 часа)

Способы выявления общих закономерностей и их формализация. Задачи теоретического исследования: Содержание теоретических исследований.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

6 Семестр (18 часов)

Занятие 1. Экспериментальные исследования (4 час)

1. Что такое эксперимент.
2. Цели и задачи эксперимента.

Занятие 2. Планирование эксперимента (4 час)

1. Что такое план эксперимента.
2. Математическое планирование эксперимента. Теория математического эксперимента
3. Концепции эксперимента. (концепция рандомизации; концепция последовательного эксперимента; концепция математического моделирования концепция оптимального использования факторного пространства и ряд других).

Занятие 3. Методы математической статистики (4 часа)

1. Метод статистики
2. Статистическая методология.
3. Задача статистического исследования
4. Стадии исследования

Занятие 5. Методы прогнозирования в научных исследованиях (2 часа)

1. Роль прогнозирования в исследованиях.
2. Методология прогнозирования.
3. Метод прогнозирования
4. Методика прогнозирования
5. Система прогнозирования
6. Теория прогнозирования

Практические занятия 54 часа

7 Семестр (36__ час.)

Занятие 1,2. Роль знаний на современном этапе развития общества (4 часа)

1. Анализ современного этапа мирового развития.
2. Обоснование необходимости научного познания и решения фундаментальных и прикладных проблем.
3. Определение места науки и научного обслуживания, как отрасли непроеизводственной сферы в национальной экономической системе.
4. Понятия «научная», «научно-техническая» и «инновационная» деятельность.

5. Общая характеристика научно-производственного цикла.

Занятие 3,4. Классификация и отраслевая структура науки (4 часа)

1. Характеристика общеотраслевых и комплексных проблем развития национальной и мировой экономик.

2. Общественные, естественные, технические и прикладные науки.

3. Экономические науки и их современная классификация.

Занятие 5,6. Методы научных исследований и их применение в решении социально-экономических проблем (4 часа)

1. Эволюция развития методов научных исследований.

2. Постановка научной проблемы и обоснование цели, предмета, объекта исследований.

3. Общая характеристика эмпирических, теоретических и экспериментальных методов исследований.

Занятие 7,8. Структура научно-исследовательских работ. Охрана интеллектуальной собственности (4 часа)

1. Необходимость и основные требования к планированию систематизации научных исследований.

2. Содержание и порядок оформления научного и информационного рефератов, научной статьи и ее тезисов, монографии, диссертации, научного доклада, выпускной квалификационной работы исследовательского характера.

3. Порядок планирования и организации научно-исследовательской работы преподавателей и студентов в университете.

4. Выбор направлений научных исследований.

5. Требования к теме научно-исследовательской работы.

6. Оценка перспективности научных исследований.

7. Структура научно-исследовательских, теоретических и экспериментальных работ.

8. Охрана интеллектуальной собственности, создаваемой при выполнении научных исследований.

Занятие 9,10. Информационный поиск, оформление и представление результатов научно-исследовательских работ (4 часа)

1. Методы информационного поиска.

2. Научно-техническая литература – обзоры, монографии, периодические издания, материалы конференций, отчеты о НИР и ОКР.

3. Информационный поиск в Интернете.

4. Методы создания и представления научного доклада.

5. Методы представления графической информации.

6. ГОСТ 7.32-2001 Отчет о научно-исследовательской работе.
Структура и правила оформления.

Занятие 11,12. Методология теоретических и экспериментальных исследований (4 часа)

1. Законы и формы мышления.
2. Методология теоретических и экспериментальных научных исследований.

3. Анализ экспериментальных данных.

Занятие 13,14. Методы математико-статистического планирования и обработки результатов эксперимента (4 часа)

1. Элементы математической статистики и ее приложения.
2. Методы корреляционного и регрессионного анализа.
3. Математические основы планирования эксперимента.
4. Математические методы оптимизации эксперимента.

Занятие 15,16. Моделирование в научных исследованиях (4 часа)

1. Моделирование и подобие.
2. Виды моделей.
3. Физическое подобие и моделирование.

Занятие 17,18. Основы изобретательства и патентования (4 часа)

1. Интеллектуальная собственность как объект правовой охраны.
2. Особенности Патентного закона РФ.
3. Объекты изобретений.
4. Критерии изобретения – новизна, изобретательский уровень, промышленная применимость.
5. Понятие, признаки полезной модели.
6. Понятие и признаки промышленного образца.
7. Оформление патентных прав.
8. Составление и подача заявки.
9. Понятие и признаки рационализаторского предложения.
10. Права авторов рационализаторских предложений.

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

**III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Научные исследования в отрасли» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;

характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;

требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;

критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые модули/разделы/ темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства - наименование		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	Вопросы к экзамену
Семестр 4					
1	Практическая часть. Задачи	ПК1	Знает	ПР-7– конспект	1-4
			Умеет	УО-1– собеседование	
			Владеет	ПР-4– реферат	
2	Практическая часть. Задачи	ПК2	Знает	ПР-7	5-10
			Умеет	УО-1– собеседование	
			Владеет	ПР-4– реферат	
3	Практическая часть. Задачи	ПК3	Знает	ПР-7– конспект	11-16
			Умеет	УО-1– собеседование	
			Владеет	ПР-4– реферат	
Семестр 5					
4	Практическая часть. Задачи	ПК1	Знает	ПР-7– конспект	17-22
			Умеет	УО-1– собеседование	
			Владеет	ПР-4– реферат	
5	Практическая часть. Задачи	ПК2	Знает	ПР-7	23-29
			Умеет	УО-1– собеседование	
			Владеет	ПР-4– реферат	
6	Практическая часть. Задачи	ПК3	Знает	ПР-7– конспект	30-34
			Умеет	УО-1– собеседование	
			Владеет	ПР-4– реферат	
Семестр 6					
7	Практическая часть. Задачи	ПК1	Знает	ПР-7	35-48
			Умеет	УО-1– собеседование	
			Владеет	ПР-12– научный	

				отчет	
8	Практическая часть. Задачи	ПК2	Знает	ПР-7	49-62
			Умеет	УО-1– собеседование	
			Владеет	ПР-12– научный отчет	
9	Практическая часть. Задачи	ПК3	Знает	ПР-7	63-76
			Умеет	УО-1– собеседование	
			Владеет	ПР-12– научный отчет	

УО-1 – собеседование.

УО-3 – доклад, сообщение.

ПР-4 – реферат.

ПР-7 – конспект.

ПР-12 – расчетно- графическая работа.

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 2.

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

(электронные и печатные издания)

1. Леонова О.В. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: методические рекомендации/ Леонова О.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2015.— 61 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46822>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю <http://www.iprbookshop.ru/46822.html>

2. Ли Р.И. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ли Р.И.— Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013.— 190 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22903>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю <http://www.iprbookshop.ru/22903.html>

3. Шутов А.И. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Шутов А.И., Семикопенко Ю.В., Новописный Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013.— 101 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28378>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю <http://www.iprbookshop.ru/28378.html>

4. Рыжков И.Б. Основы научных исследований и изобретательства. Издательство «Лань».2008 г.
https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=Lan:/usr/vtls/ChamoHome/visualizer/data_lan/data_lan+%28842%29.xml&theme=FEFU

Дополнительная литература

(печатные и электронные издания)

1. Болдин А.П., Максимов В.А. Основы научных исследований и УНИРС: Учебное пособие.- М.: изд. МАДИ (ГТУ), 2012.- 276 с.
2. Малкин В.С. Основы научных исследований: Учебное пособие. – Тольятти: Изд. Тольяттинского ГУ, 2006. – 131. <http://teard.tltsu.ru>
3. Кулько П.А. Основы научных исследований: Учебное пособие. – Балашиха: Издание ВТУ, 2008.- 277с.
<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:360955&theme=FEFU>
4. Круглов В.И., Грушко И.М., Попов В.В. Основы научных исследований: Учебн. Для техн. вузов. – М: Высшая школа, 1989. – 400 с.
5. Анисимов Г.М. Основы научных исследований: Учебное пособие. – Л.: ЛТА, 1988. – 76 с.
6. Адлер Ю.П., Маркова Р.В., Грановский Ю.В. Планирование эксперимента при поиске оптимальных условий. – М.: Наука, 1976. – 279 с.

7. Прокопенко Н.И. Экспериментальные исследования двигателей внутреннего сгорания. 2-е изд., испр. и доп. Изд-во «Лань». 2010. – 592 с.
http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=611

8. Сайт Дальневосточного Федерального Университета: <http://dvfu.ru/>
Научная библиотека/Электронные ресурсы/Русскоязычные ресурсы/Изд-во «Лань»

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY проект РФФИ
www.elibrary.ru
2. Федеральный портал по научной и инновационной деятельности
www.sci-innov.ru
3. Электронная библиотека НИЯУ МИФИ www.library.mephi.ru
4. Полнотекстовая база данных ГОСТов, действующих на территории РФ <http://www.vniiki.ru/catalog/gost.aspx>
5. Научная библиотека ДВФУ <http://www.dvfu.ru/web/library/nb1>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используется следующее программное обеспечение: Microsoft Office (Access, Excel, PowerPoint, Word), программное обеспечение электронного ресурса сайта ДВФУ, включая ЭБС ДВФУ.

При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используются следующие информационно справочные системы:

1. ЭБС ДВФУ - <https://www.dvfu.ru/library/electronic-resources/>;
2. Электронная библиотека диссертаций РГБ - <http://diss.rsl.ru/>;
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY - <http://elibrary.ru/defaultx.asp>;
4. Электронно-библиотечная система издательства "Лань" - <http://e.lanbook.com/>;
5. Электронная библиотека "Консультант студента" - <http://www.studentlibrary.ru/>;
6. Электронно-библиотечная система IPRbooks - <http://www.iprbookshop.ru/>;

7. Информационная система "ЕДИНОЕ ОКНО доступа к образовательным ресурсам" - <http://window.edu.ru/>;

8. Доступ к Антиплагиату в интегрированной платформе электронного обучения Blackboard ДВФУ - <https://bb.dvfu.ru/>;

9. Доступ к электронному заказу книг в библиотеке ДВФУ - <http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?theme=FEFU>;

10. Доступ к расписанию https://www.dvfu.ru/schools/school_of_arts_culture_and_sports/student/the-schedule-of-educational-process/;

11. Рассылка писем <http://mail.dvfu.ru/>

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Для обеспечения систематической и регулярной работы по изучению дисциплины и успешного прохождения промежуточных и итоговых контрольных испытаний студенту рекомендуется придерживаться следующего порядка обучения:

1. Самостоятельно определить объем времени, необходимого для проработки каждой темы.
2. Регулярно изучать каждую тему дисциплины, используя различные формы индивидуальной работы.
3. Согласовывать с преподавателем виды работы по изучению дисциплины.
4. По завершении отдельных тем передавать выполненные работы преподавателю.

При успешном прохождении рубежных контрольных испытаний студент может претендовать на сокращение программы промежуточной (итоговой) аттестации по дисциплине.

Рекомендуемая последовательность действий студента («сценарий изучения дисциплины»)

Сценарий изучения дисциплины «Научные исследования в отрасли» строится на основе учета нескольких важных моментов:

- большой объем дополнительных источников информации;
- разброс научных концепций, точек зрения и мнений по всем вопросам содержания;
- большой объем нормативного материала, подлежащий рассмотрению;

- существенно ограниченное количество учебных часов, отведенное на изучение дисциплины.

В связи с названными проблемами обучение строится следующим образом. На лекциях преподаватель дает общую характеристику рассматриваемого вопроса, различные научные концепции или позиции, которые есть по данной теме. Во время лекции рекомендуется составлять конспект, фиксирующий основные положения лекции и ключевые определения по пройденной теме. Во время лекционного занятия необходимо фиксировать все спорные моменты и проблемы, на которых останавливается преподаватель. Потом именно эти аспекты станут предметом самого пристального внимания и изучения на практических занятиях.

При подготовке к практическому занятию обязательно требуется изучение дополнительной литературы по теме занятия. Без использования нескольких источников информации невозможно проведение дискуссии на занятиях, обоснование собственной позиции, построение аргументации. Если обсуждаемый аспект носит дискуссионный характер, следует изучить существующие точки зрения и выбрать тот подход, который вам кажется наиболее верным. При этом следует учитывать необходимость обязательной аргументации собственной позиции. Во время практических занятий рекомендуется активно участвовать в обсуждении рассматриваемой темы, выступать с подготовленными заранее докладами и презентациями, принимать участие в выполнении контрольных работ.

Работа с литературой.

Овладение методическими приемами работы с литературой - одна из важнейших задач студента. Работа с литературой включает следующие этапы:

1. Предварительное знакомство с содержанием;
2. Углубленное изучение текста с преследованием следующих целей: усвоить основные положения; усвоить фактический материал; - логическое обоснование главной мысли и выводов;
3. Составление плана прочитанного текста. Это необходимо тогда, когда работа не конспектируется, но отдельные положения могут пригодиться на занятиях, при выполнении курсовых, дипломных работ, для участия в научных исследованиях.
4. Составление тезисов.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Научные исследования в отрасли» используется компьютерный класс (ауд. Е 422 с количеством мест 35 человек, общей площадью 70 м², оснащенная сервером Core 2 duo 2,67 GHz, рабочими местами (в составе монитор Самсунг, терминал HP Compaq t1535), мультимедийным комплексом (проектор Benq, экран, акустическая система), программное обеспечение SPSS Statistics, демонстрационными стендами.

VIII. ТЕМАТИКА И ПЕРЕЧЕНЬ РЕФЕРАТОВ

При оценке знаний студентов итоговым контролем учитывается объем знаний, качество их усвоения, понимание логики учебной дисциплины, место каждой темы в курсе. Оцениваются умение свободно, грамотно, логически стройно излагать изученное, способность аргументировано защищать собственную точку зрения.

Тема реферата
1. Конструкции и основные параметры гидравлических экскаваторов (колесных)
2. Конструкции и основные параметры гидравлических экскаваторов (гусеничных)
3. Конструкции и основные параметры бульдозеров
4. Конструкции и основные параметры погрузчиков
5. Конструкции и основные параметры автогрейдеров
6. Конструкции и основные параметры скреперов
7. Конструкции и основные параметры пневматических катков
8. Конструкции и основные параметры катков для уплотнения грунтов
9. Конструкции и основные параметры катков для уплотнения а/б смесей
10. Конструкции и основные параметры дизель-молотов
11. Конструкции и основные параметры вибропогружателей свай
12. Конструкции и основные параметры машин для устройства буронабивных свай
13. Конструкции и основные параметры машин для укладки бетонных смесей
14. Конструкции и основные параметры машин для укладки а/б смесей
15. Конструкции и основные параметры машин для приготовления и транспортировки а/б смесей
16. Конструкции и основные параметры машин для приготовления а/б смесей
17. Конструкции и основные параметры автомобильных кранов
18. Конструкции и основные параметры кранов на пневмоходу
19. Конструкции и основные параметры на гусеничном ходу
20. Конструкции и основные параметры козловых кранов

21. Конструкции и основные параметры порталных кранов
22. Конструкции и основные параметры перегружателей (контейнерных)
23. Конструкции и основные параметры мостовых кранов
24. Конструкции и основные параметры башенных кранов
25. Дизельные установки дорожных машин
26. Гибридные энергетические установки
27. Дизель-генераторные силовые установки
28. Дизель-гидравлические силовые установки
29. Исследование рабочего цикла шеститактного двигателя
30. Исследование рабочего процесса горения смеси в ДВС при использовании систем впрыска закиси азота
31. Исследование рабочего процесса одноковшового экскаватора
32. Исследование рабочего процесса многоковшового экскаватора
33. Исследование рабочего процесса дорожного катка
34. Исследование рабочего процесса скрепера
35. Исследование рабочего процесса дизель-молота
36. Исследование рабочего процесса бульдозера

При оценке уровня знаний студентов по рейтинговой системе формы контроля приводятся в рейтинг-плане. При этом предполагается деление курса на 3 периода, каждый из которых оценивается рядом контрольных мероприятий. Экзамен имеет весовой коэффициент 0. Шкала соответствия рейтинга оценкам и весовые коэффициенты мероприятий представлены ниже.

Шкала соответствия рейтинга по дисциплине и оценок

Менее 61%	Не зачтено
От 61% до 75%	Удовлетворительно
От 76% до 85%	Хорошо
От 86% до 100%	Отлично

№ п/п	Наименование контрольного мероприятия	Форма контроля	Весовой коэффициент (%)	Максимальный балл	Минимальное требование для допуска к семестровой аттестации
1	Посещение занятий	Посещения	6	6	3
	Выполнение практических занятий	Реферат	22	22	15
	Самостоятельная работа	Опрос	6	6	3
2	Посещение занятий	Посещения	6	6	3

	Выполнение практических занятий	Реферат	21	21	14
	Самостоятельная работа	Опрос	6	6	3
3	Посещение занятий	Посещения	6	6	3
	Выполнение практических занятий	Реферат	21	21	14
	Самостоятельная работа	Опрос	6	6	3
4	зачет		0	-	-

Приложение 1



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
 «Дальневосточный федеральный университет»
 (ДВФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ
 по дисциплине «Научные исследования в отрасли»
 Направление подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы

профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и
оборудование»
Форма подготовки очная

**Владивосток
2017**

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	1-18 недели обучения	Проработка материала по конспектам учебной литературы	4	ПР -7 – Конспект
	1-4 недели обучения. Занятие 1.	Подготовка реферата	2	ПР-4– Реферат
	5-10 недели обучения. Занятие 2.	Подготовка реферата	2	ПР-4– Реферат
	11-18 недели обучения. Занятие 3.	Подготовка реферата	2	ПР-4– Реферат
	1-17 недели обучения	Написание реферата	2	ПР-4– Реферат
	18 неделя обучения	Написание доклада	2	УО-3 – Доклад, сообщение
	6,12,18 недели обучения	Подготовка к текущей аттестации	2	УО-1 – Собеседование
	18 неделя обучения	Подготовка к промежуточной аттестации	2	зачет
Итого			18 час	

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	1-18 недели обучения	Проработка материала по конспектам учебной литературы	4	ПР -7 – Конспект
	1-4 недели обучения. Занятие 1.	Подготовка реферата	2	ПР-4– Реферат
	5-10 недели обучения. Занятие 2.	Подготовка реферата	2	ПР-4– Реферат
	11-18 недели обучения. Занятие 3.	Подготовка реферата	2	ПР-4– Реферат
	1-17 недели обучения	Написание реферата	2	ПР-4– Реферат
	18 неделя обучения	Написание доклада	2	УО-3 – Доклад, сообщение
	6,12,18 недели	Подготовка к текущей	2	УО-1 –

	обучения	аттестации		Собеседование
	18 неделя обучения	Подготовка к промежуточной аттестации	2	зачет
Итого			18 час	

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	1-18 недели обучения	Проработка материала по конспектам учебной литературы	8	ПР -7 – Конспект
	1-4 недели обучения. Занятие 1.	Подготовка научного отчета	4	ПР-12 – научная работа
	5-10 недели обучения. Занятие 2.	Подготовка научного отчета	4	ПР-12 научная работа
	11-18 недели обучения. Занятие 3.	Подготовка научного отчета	4	ПР-12 –научная работа
	1-17 недели обучения	Написание научной статьи	4	ПР-4– научная статья
	18 неделя обучения	Написание доклада	4	УО-3 – Доклад, сообщение
	6,12,18 недели обучения	Подготовка к текущей аттестации	4	УО-1 – Собеседование
	18 неделя обучения	Подготовка к промежуточной аттестации	4	зачет
Итого			36 часа	

УО-1 – Собеседование.

УО-3 – Доклад, сообщение.

ПР-4 – Реферат (научная статья).

ПР-12 – Научная работа.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов

Цель самостоятельной работы студента – осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы привить

умение в дальнейшем непрерывно повышать свою профессиональную квалификацию.

Подготовка к лекциям. Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы. Ежедневной самостоятельной работе необходимо отводить 3-4 часа. Следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции. Слушание и запись лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях. Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции. Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом

лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Работа с литературными источниками. В процессе подготовки к занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме. Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме семинарского или практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность в рамках выступления на данных занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Подготовка к расчётно-графической работе. Это самостоятельная работа студента, предназначенная для более полного усвоения пройденного им материала по определенному предмету. Суть данного вида работы – предоставление не только теоретического, но и практического материала. Расчетно-графическая работа должна состоять из следующих пунктов: Оглавление. Студент подает информацию обо всех разделах своей работы. Задание. Студент предоставляет все существующие исходные данные, которые могут понадобиться для проведения расчетов. Далее следуют разделы, которые будут содержать практические решения и анализ полученных результатов. Предоставление результатов расчетов в наиболее удобной для восприятия форме. Выводы. Список литературы. Приложения.

Требования по оформлению. Количество страниц может варьироваться в зависимости от темы и от требований, которые предоставляет кафедра. Студенту нужно полностью раскрыть теоретическую часть работы и максимально верно провести и предоставить все расчеты.

Страницы работы должны быть пронумерованы так, как и в реферате. Каждая глава должна начинаться с нового листа. Отступы на странице – стандартные (чаще всего это 2,5-3 см слева и по полтора сантиметра с остальных сторон). Шрифт – Times New Roman, 14. Титульный лист. РГР

обязательно должен иметь титульный лист, где указывается исследуемая тема, а также ФИО студента, его группа. Оформление таблиц, рисунков.

Все иллюстрации обозначаются словом «Рисунок» или кратко «рис.». Данная надпись помещается под иллюстрацией. Каждое изображение также надо нумеровать. Если это просто единичная цифра, то это порядковый номер рисунка. Если же нумерация двойная, то первая ее часть – это будет номер раздела, где она размещена, вторая – порядковый номер иллюстраций в данном разделе. В таком случае для каждого раздела нумерация иллюстраций начинается с 1 (единицы). На все рисунки в тексте должны быть ссылки. Нумерация всего иллюстративного материала ведется арабскими цифрами. Возможна ситуация, когда таблица будет разделена (если строка или столбец выходят за рамки листа).

Весь иллюстративный материал может быть расположен как в самой работе, по тексту, так и в отдельно взятой части работы, которая называется «Приложение». Если нужно предоставить на рассмотрение формулу, использовать для этого нужно символы, предложенные государственным стандартом. В формулах каждый символ должен быть разъяснен (делается это непосредственно под формулой, разъяснение каждого отдельного символа начинается с отдельной строки).

Подготовка реферата. Реферат – письменный доклад по определенной теме, в котором собрана информация из одного или нескольких источников. Рефераты пишутся обычно стандартным языком, с использованием типологизированных речевых оборотов вроде: «важное значение имеет», «уделяется особое внимание», «поднимается вопрос», «делаем следующие выводы», «исследуемая проблема», «освещаемый вопрос» и т.п. К языковым и стилистическим особенностям рефератов относятся слова и обороты речи, носящие обобщающий характер, словесные клише. У рефератов особая логичность подачи материала и изъяснения мысли, определенная объективность изложения материала.

Реферат не копирует дословно содержание первоисточника, а представляет собой новый вторичный текст, создаваемый в результате систематизации и обобщения материала первоисточника, его аналитико-синтетической переработки. Будучи вторичным текстом, реферат составляется в соответствии со всеми требованиями, предъявляемыми к связанному высказыванию: так ему присущи следующие категории: оптимальное соотношение и завершенность (смысловая и жанрово-композиционная). Для реферата отбирается информация, объективно-ценная для всех читающих, а не только для одного автора. Автор реферата не может пользоваться только ему понятными значками, пометами, сокращениями.

Работа, проводимая автором для подготовки реферата должна обязательно включать самостоятельное мини-исследование, осуществляемое студентом на материале или художественных текстов по литературе, или архивных первоисточников по истории и т.п. Организация и описание исследования представляет собой очень сложный вид интеллектуальной деятельности, требующий культуры научного мышления, знания методики проведения исследования, навыков оформления научного труда и т.д. Мини-исследование раскрывается в реферате после глубокого, полного обзора научной литературы по проблеме исследования. В зависимости от количества реферируемых источников выделяют следующие виды рефератов:

- монографические – рефераты, написанные на основе одного источника;
- обзорные – рефераты, созданные на основе нескольких исходных текстов, объединенных общей темой и сходными проблемами исследования.

Подготовка к докладу. Составить план выступления. Попробуйте выразить мысли так, чтобы заинтересовать слушателей и сразу же завладеть их вниманием. Можно найти готовую красивую формулировку, придуманную кем-то из великих людей, не забывая упомянуть источник.

Выберите от 3 до 5 поддерживающих утверждений, относящихся к теме. Эти мысли должны быть лаконичными и ясными. Можно начать поиск подтверждающих фактов в общепринятых источниках – каком-нибудь словаре или справочнике. Ознакомившись с темой, нужно проверить правдивость информации в заинтересовавших идеях, а также просмотреть несколько более авторитетных источников. Публику может заинтересовать ваш опыт. Если вы давно знакомы с темой, можете использовать истории из практики и личного опыта. Главное правило – сжатые описания. Вовлекаясь в детали, есть риск уйти в сторону потерять внимание аудитории.

Определитесь, как вы подготовите материал. Если вы хорошо ориентируетесь в теме и можете легко импровизировать, лучше использовать тезисы: вводное предложение, утверждения и аргументы в пользу вашего сообщения, связывая выводы с главной темой выступления. Составляйте короткие предложения, фрагменты фраз или даже отдельные слов, которые должны содержать ключевые понятия, напоминающие о том, что вы хотели рассказать. Если вы недостаточно хорошо владеете темой или чувствуете неуверенность, напишите полный текст выступления.

Можно подготовить презентацию, чтобы сопровождать свое вступление наглядной информацией. Визуальные материалы можно подготовить и на бумаге (диаграммы, графики, иллюстрации и т.д.). Визуальные материалы

должны помогать выступлению, а не затмевать его, поэтому нужно использовать минимум необходимых наглядных материалов. Убедитесь, что в аудитории смогут прочитать тексты на ваших визуальных пособиях. Лучше слишком большой размер, нежели недостаточно крупный.

Если у вас специфическая и конкретная тема, подготовьте раздаточные материалы. В этом случае в ходе выступления вы сможете останавливаться на ключевых моментах, отсылая слушателей к раздаточным материалам за более детальной информацией, которую они смогут внимательно изучить позже.

Подготовка к собеседованию. Приступая к работе, вдумайтесь в формулировку данного вопроса. Посмотрите на вопрос, как на задачу. Проведите анализ (какими фактами вы располагаете, к какому выводу можно прийти. Внимательно прочитайте учебник и конспект. При чтении: выделите главную мысль; разбейте прочитанное на смысловые абзацы; обратите внимание на чертежи, схемы, таблицы. Убедись, что всё понятно.

Разделите лист на две части. В левой наметьте план ответа. Следите, чтобы этапы плана не нарушали логических рассуждений. В правой части сделайте необходимые выборки к пунктам плана: примеры, правила, формулировки, схематические записи. Если какие-то вопросы забыты, повторите пункт учебника, конспекта или справочника.

Убедитесь, что каждый этап плана обоснован. Особое внимание обратите на наиболее важные факты. Повторите ответ по правой стороне листа, и придерживайтесь составленного плана. При ответе особо выделите: анализ, главную мысль, сделайте выводы.

Подготовка к зачету. Основное в подготовке к сессии – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать экзамен. Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции, слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени. Для такого студента подготовка к экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – возможное отчисление из учебного заведения.

Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

По мере освоения учебного материала по тематике дисциплины предусмотрено выполнение самостоятельной работы студентами по сбору и

обработки статистического материала для написания рефератов, что позволяет углубить и закрепить конкретные знания, полученные на практических занятиях. Занятия проводятся в специализированной аудитории, оснащенной современным оборудованием и необходимыми техническими средствами обучения. Для изучения и полного освоения программного материала по дисциплине используется учебная, справочная и другая литература, рекомендуемая настоящей программой, а также профильные периодические издания.

В рамках реализации компетентного подхода в учебном процессе с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся при проведении практических занятий широко используются активные и интерактивные формы обучения (разбор конкретных ситуаций) в сочетании с внеаудиторной работой.

Самостоятельная работа студентов (СРС) складывается из таких видов работ как работа с конспектом лекций; изучение материала по учебникам, справочникам, видеоматериалам и презентациям, а также прочим достоверным источникам информации; подготовка к экзамену.

Для закрепления материала лекций достаточно, перелистывая конспект или читая его, мысленно восстановить прослушанный материал. При необходимости обратиться к рекомендуемой учебной и справочной литературе, записать непонятные моменты в вопросах для уяснения их на предстоящем занятии.

Подготовка к практическим занятиям. Этот вид самостоятельной работы состоит из нескольких этапов:

- 1) повторение изученного материала. Для этого используются конспекты лекций, рекомендованная основная и дополнительная литература;
- 2) углубление знаний по теме. Необходимо имеющийся материал в лекциях, учебных пособиях дифференцировать в соответствии с пунктами плана практического занятия. Отдельно выписать неясные вопросы, термины. Лучше это делать на полях конспекта лекции или учебного пособия. Уточнение надо осуществить при помощи справочной литературы (словари, энциклопедические издания и т.д.);
- 3) составление развернутого плана выступления, или проведения расчетов, решения задач, упражнений и т.д.

Комплект заданий для выполнения научной работы по дисциплине «Научные исследования в отрасли»

1. Исследование тепловых процессов горения топливной смеси в двигателях с искровым зажиганием;

2. Исследование тепловых процессов горения топливной смеси в дизельных двигателях;
3. Исследование влияния закиси азота на процесс горения топливной смеси в цилиндре двигателя;
4. Исследование рабочего процесса двух тактного двигателя;
5. Исследование рабочего процесса четырех тактного двигателя;
6. Исследование рабочего процесса шести тактного двигателя;
7. Исследование рабочего процесса копания грунта одноковшовым экскаватором (прямая лопата);
8. Исследование рабочего процесса копания грунта одноковшовым экскаватором (обратная лопата лопата);
9. Исследование рабочего процесса копания грунта одноковшовым экскаватором (драглайн);
10. Исследование рабочего процесса копания грунта одноковшовым экскаватором (грейфер);
11. Исследование рабочего процесса копания грунта одноковшовым экскаватором (гидромолот);
12. Исследование рабочего процесса копания грунта многоковшовым экскаватором);
13. Исследование рабочего процесса разработки мёрзлого грунта цепной щелерезной машиной;
14. Исследование рабочего процесса разработки мёрзлого грунта дисковой щелерезной машиной;
15. Исследование рабочего процесса бурения скважин в грунте;
16. Исследование рабочего процесса рыхления мёрзлого грунта с небольшой глубины промерзания;
17. Исследование рабочего процесса уплотнения асфальтобетонной смеси гладковальцовым катком;
18. Исследование рабочего процесса уплотнения асфальтобетонной смеси перфорированным вальцем;
19. Исследование рабочего процесса уплотнения асфальтобетонной смеси пневматическими катками;
20. Исследование рабочего процесса уплотнения связного грунта решётчатыми катками;
21. Исследование рабочего процесса уплотнения связного грунта кулачковым катком;
22. Исследование рабочего процесса измельчения скального грунта щековыми дробилками;

23. Исследование рабочего процесса копания и перемещения грунта бульдозером;
24. Исследование процесса погружения свай трубчатым дизель-молотом;
25. Исследование процесса погружения свай штанговым дизель-молотом;
26. Исследование процесса погружения свай вибрационным молотом.

Темы докладов, рефератов и научных работ по дисциплине «Научные исследования в отрасли»

Тема
1. Конструкции и основные параметры гидравлических экскаваторов (колесных)
2. Конструкции и основные параметры гидравлических экскаваторов (гусеничных)
3. Конструкции и основные параметры бульдозеров
4. Конструкции и основные параметры погрузчиков
5. Конструкции и основные параметры автогрейдеров
6. Конструкции и основные параметры скреперов
7. Конструкции и основные параметры пневматических катков
8. Конструкции и основные параметры катков для уплотнения грунтов
9. Конструкции и основные параметры катков для уплотнения а/б смесей
10. Конструкции и основные параметры дизель-молотов
11. Конструкции и основные параметры вибропогружателей свай
12. Конструкции и основные параметры машин для устройства буронабивных свай
13. Конструкции и основные параметры машин для укладки бетонных смесей
14. Конструкции и основные параметры машин для укладки а/б смесей
15. Конструкции и основные параметры машин для приготовления и транспортировки а/б смесей
16. Конструкции и основные параметры машин для приготовления а/б смесей
17. Конструкции и основные параметры автомобильных кранов
18. Конструкции и основные параметры кранов на пневмоходу
19. Конструкции и основные параметры на гусеничном ходу
20. Конструкции и основные параметры козловых кранов
21. Конструкции и основные параметры портальных кранов
22. Конструкции и основные параметры перегружателей (контейнерных)
23. Конструкции и основные параметры мостовых кранов
24. Конструкции и основные параметры башенных кранов
25. Дизельные установки дорожных машин
26. Гибридные энергетические установки
27. Дизель-генераторные силовые установки
28. Дизель-гидравлические силовые установки
29. Исследование рабочего цикла шеститактного двигателя
30. Исследование рабочего процесса горения смеси в ДВС при использовании систем впрыска закиси азота

31. Исследование рабочего процесса одноковшового экскаватора
32. Исследование рабочего процесса многоковшового экскаватора
33. Исследование рабочего процесса дорожного катка
34. Исследование рабочего процесса скрепера
35. Исследование рабочего процесса дизель-молота
36. Исследование рабочего процесса бульдозера

Критерии оценки научной работы

100-86 баллов – если студент провел глубокие теоретические (экспериментальные) исследование по заданной теме.

85-76 баллов – если студент провел достаточные исследования по заданной теме (не менее 80%), правильно изложил материал.

75-61 балл – если студент провел поверхностные исследования не менее 50%, правильно изложил материал.

менее 60 баллов – если студент провел поверхностные исследования по заданной теме менее 50% от общего объёма исследований.

Составитель: к.т.н., доцент

Горчаков Ю.Н.

« 05 » июня 2017 г.

Темы докладов, рефератов и научных работ по дисциплине «Научные исследования в отрасли»

Правила оформления реферата

Соблюдение правил оформления - обязательное условие хорошей оценки или успешной защиты. Общий объем реферата должен быть около 15 страниц, курсовой работы без учета приложений должен составлять не менее 20 и не более 35 страниц текста формата А4 - в зависимости от темы исследования. При наборе текста следует использовать текстовый редактор Microsoft Office Word (шрифт Times New Roman, размер шрифта - 14, интервал полуторный). Размеры полей: левое - 3 см, правое - 1,0 см, верхнее 2,0 см, нижнее - 2,0 см.

- Количество страниц Приложений не учитываются в общем объеме работы.

- Каждая глава начинается с новой страницы. Это же правило относится ко всем структурным частям работы: введению, заключению, списку использованной литературы, приложениям.

- Все страницы работы нумеруют по порядку арабскими цифрами без каких-либо знаков, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту работы (начинается нумерация с титульного листа и заканчивается списком

использованной литературы или приложениями).

- Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки. Титульный лист считают первой страницей работы, но номер «1» на титульном листе не ставят.

- Заголовки разделов, глав и параграфов нумеруют арабскими цифрами и печатают с абзацного отступа с первой прописной буквы. После номера главы, параграфа точку не ставят. Подчеркивать заголовки и делать переносы слов в заголовках не допускается.

- Расстояние между заголовком и текстом должно быть равно 2 интервалам (3-4мм).

Реферат – самостоятельная учебно-методическая работа студента, выполняемая под руководством преподавателя. Основное отличие реферата и курсовой: реферат представляет собой обзор информации по заданной теме, изложение основных положений (идей, решений, предложений) из нескольких источников, тогда как курсовая предполагает их творческий анализ с применением исследовательских навыков.

Реферат является самостоятельным исследованием по выбранной теме. Цель: развитие у студентов навыков самостоятельной творческой работы, овладение методами современных научных исследований, углублённое изучение какого-либо вопроса, темы, раздела учебной дисциплины (включая изучение литературы и источников). В ходе написания необходимо показать умение работать с литературой, критически оценивать существующие точки зрения, собирать и обрабатывать фактический материал, делать профессионально грамотные выводы, проявлять инициативу и творческий подход в решении поставленных задач.

Перед написанием реферата очень полезно составить план. Для этого необходимо представлять структуру работы, поэтому, перед составлением плана необходимо ознакомиться с литературой по выбранной теме. Как правило, в плане в произвольной форме излагаются этапы написания работы и сроки их выполнения. План также должен включать в себя введение, содержание по главам и параграфам, заключение. Составленный план показывается преподавателю и уже с соответствием с ним согласуются дальнейшие действия.

Структура и содержание работы.

Реферат имеет следующую структуру:

Титульный лист

Оглавление

Введение

Основная часть

Заключение

Список использованной литературы

Приложения (если необходимо)

Титульный лист содержит полную информацию об учреждении, где выполняется курсовая работа, об ее исполнителе и руководителе. Указывается заглавие, место и год выполнения работы. В подзаголовочных данных указывается вид работы (курсовая, дипломная работа, реферат).

Оглавление раскрывает содержание работы, включает названия основных разделов и глав работы с указанием страниц. Последующий текст работы должен соответствовать оглавлению как по содержанию, так и по оформлению. Название и нумерация разделов, глав и параграфов в тексте работы и в оглавлении должны полностью совпадать.

Сокращать или давать их в другой формулировке и последовательности нельзя. При этом важно, чтобы названия глав и параграфов не совпадали с общим названием работы.

Введение призвано ввести читателя в круг затрагиваемых в работе проблем и вопросов. Во введении необходимо обосновать выбор темы, раскрыть актуальность и значимость. Объем введения, как правило, не превышает 2 страниц. В одном - двух абзацах нужно освятить актуальность выбранной темы. Правильнее будет начать «Актуальность выбранной темы исследования обусловлена...» и далее в лаконичной форме объяснить, почему данный вопрос важен на современном этапе.

После изложения актуальности необходимо конкретизировать цель исследования и задачи, которые решаемые при написании реферата. Как правило, задачи совпадают с пунктами глав.

Цель – то, чего автор намерен достичь в своей работе. **Задачи** носят более конкретный характер, они показывают, что необходимо предпринять в ходе исследования, чтобы достичь цели. Перечисление задач задает план и внутреннюю логику всей работы.

Далее следует обзор литературных источников по данному вопросу: кратко опишите, какие авторы и что именно писали по данной проблеме, их научные взгляды.

Основная часть обычно разбивается на две или три части. Каждая из них, в свою очередь, может быть разбита на два-три параграфа. Более дробное деление не рекомендуется. Требуется, чтобы все разделы и подразделы были примерно соразмерны друг другу, как по структурному делению, так и по объему.

В первой главе основной части излагаются и анализируются наиболее общие положения, касающиеся данной темы. Это может быть также

описание истории изучаемого вопроса. Она основана на литературных источниках: монографиях, учебниках, статьях из периодической печати, сборниках, статистических данных. Следует показать не только свое знакомство с литературными источниками по рассматриваемой теме, но и продемонстрировать умение их систематизировать и анализировать. Важно определить свою принадлежность к мнению того или иного автора, высказать свои критические замечания.

Вторая и третья главы, чаще всего, включают в себя систематическое изложение и анализ одной или двух более узких тем в рамках общей темы. Не исключается вариант, что все главы основной части представляют собой последовательное, систематическое и всестороннее изложение общей проблемы, но в различных аспектах, с различных позиций. Может быть представлен анализ спорных точек зрения, излагаться результаты обобщения собранного материала, анкетирования, изучения документов и т.д.

Разделы должны быть соединены друг с другом последовательным текстом, без явных смысловых разрывов. Для этого в конце каждого раздела основной части необходимо составить краткие выводы из предшествующего изложения и сделать плавный переход к следующей главе.

При написании реферата автор может ограничиться констатацией фактов, изложенных в литературе по теме.

Все доводы и положения должны быть научно обоснованы, аргументированы и доказаны. Для подкрепления своих выводов используйте фактические данные, соблюдая при этом точность, корректность. Старайтесь использовать статистические данные из первоисточников (статистические ежегодники, например), грамотно на них ссылаясь.

Заключение представляет собой концентрированное изложение всех выводов, методических и аналитических заключений, сделанных в работе. Именно выводы выносятся на защиту. В заключении указываются конкретные рекомендации и предложения по решению рассматриваемой проблемы, направления дальнейших исследований.

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Таблица позволяет сократить текст, намного упрощает и ускоряет анализ. Основные требования к форме и построению таблиц - доходчивость, выразительность и комплектность.

Название таблицы должно отражать ее содержание, быть точным и кратким. Слово „Таблица – и её название помещают над таблицей справа, без абзацного отступа в одну строку с ее номером. Таблицу необходимо располагать в работе непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые или на следующей странице. Если таблица не

помещается на одной странице, то на следующем листе печатают: «Продолжение таблицы 5» или «Окончание таблицы 5».

Если в тексте формулируется положение, подтверждаемое таблицей, необходимо дать на нее ссылку, которая оформляется в круглых скобках. Ссылки на таблицы должны быть косвенные. *Например:* «Анализ данных о вредных выбросах в атмосферу г. Владивостока за 2015 г. показывает, что доля выбросов от автотранспорта из года в год растет» (таблица 5). Если таблица заимствована из книги или статьи другого автора, на нее должна быть оформлена библиографическая ссылка. Примечания к таблицам пишется в последней строке таблицы.

Оформление иллюстрированного материала. Основными видами иллюстрированного материала являются: рисунок, схема, диаграмма, график. Иллюстрации помещают в тексте непосредственно после первого упоминания или на следующей странице, или выделяют в отдельное приложение. На все иллюстрации должны быть оформлены ссылки в тексте, т. е. указывается порядковый номер, под которым она помещена в работе, например: (Рисунок 5).

На иллюстрации, заимствованные из работ других авторов, дается библиографическая ссылка. Все иллюстрации условно называют рисунками и подписывают словом «Рисунок». Нумерация иллюстраций допускается как сквозная, так и по главам. Порядковый номер иллюстрации обозначается арабской цифрой без знака № и без точки. Если нумерация идет по главам, то перед порядковым номером иллюстрации ставят номер главы. В этом случае номер главы и номер рисунка разделяют точкой.

Например: В гл. 4 — Рисунок 4.1; 4.2; 4.3; и т.д. Если в работе один рисунок, то его не нумеруют, а просто обозначают словом «Рисунок».

Подпись или название иллюстрации помещают под иллюстрацией и всегда начинают с прописной буквы. В конце подписи точку не ставят, *например:* Рисунок 2.3. Динамика структуры населения РФ в 2009-2015 годах.

При написании работ автор обязан давать ссылки на источник, откуда он заимствует материал или отдельные результаты.

Оформление ссылок на литературные источники. Полная информация об оформлении литературных источников приведена в ГОСТ Р 7.05-2008. «Библиографическая ссылка. Система стандартов»

Список использованных источников помещается после основного текста курсовой работы и позволяет автору документально подтвердить достоверность и точность приводимых в тексте заимствований: цитат, идей, фактов, таблиц, иллюстраций, формул и других документов, на основе

которых строится исследование. Список использованной литературы показывает глубину и широту изучения темы, демонстрирует эрудицию студента.

Каждый документ, включенный в список, должен быть описан в соответствии с требованиями стандартов «Системы стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу» (СИБИД):

ГОСТ 7.1—2003 «СИБИД. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления»

ГОСТ 7.12—93 «СИБИД. Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила»

ГОСТ 7.82—2001 «СИБИД. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления»

ГОСТ 7.83—2001 «СИБИД. Электронные издания. Основные виды и выходные сведения»

ГОСТ 7.11—2004 «СИБИД. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках»

ГОСТ 7.05—2008 «СИБИД. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления»

Для удобства пользования работой литература в списке располагается не хаотично, а систематизируется в определенном порядке.

В зависимости от характера, вида и целевого назначения работ авторам предлагается на выбор 4 варианта расположения литературы в списках: систематическое, алфавитное, хронологическое в порядке упоминания документов

Алфавитное расположение литературы в списке является одним из самых распространенных. При алфавитном способе расположения материала в списке библиографические записи дают в алфавите русского языка, причем соблюдают алфавит первого слова описания, т. е. фамилии автора или заглавия документа, если автор не указан.

Подготовка к экзамену должна осуществляться на основе лекционного материала, с обязательным обращением к основным учебникам по курсу. Это исключит ошибки в понимании материала, облегчит его осмысление, прокомментирует материал многочисленными примерами, которые в лекциях, как правило, не приводятся.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «Научные исследование в отрасли»
**Направление подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-
технологические комплексы**
профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и
оборудование»
Форма подготовки очная

Владивосток
2017

Паспорт фонда оценочных средств

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции (элементы компетенций)	
<p>ПК-1 способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в выполнении теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе</p>	Знает	методы проведения испытаний и обработки полученной информации; основные методы и этапы исследований; способы анализа априорной информации, в том числе – методику проведения патентных исследований; методы измерения исследуемых величин и необходимое для этого экспериментальное оборудование, и приборы; методику планирования, постановки и проведения различных видов эксперимента
	Умеет	планировать испытания и обрабатывать информацию; разрабатывать и внедрять мероприятия, направленные на обеспечение надежности при разработке и изготовлении подъемно-транспортной, строительной, дорожной техники и ее поддержание в процессе эксплуатации
	Владеет	инженерной терминологией в области производства подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; техникой подготовки и проведения испытаний и экспериментальных исследований наземных транспортно-технологических комплексов;
<p>ПК-2 способностью осуществлять информационный поиск по отдельным агрегатам и системам объектов исследования</p>	Знает	современные информационные технологии по поиску отдельных агрегатов и систем объектов исследования
	Умеет	Квалифицировано проводить анализ и интерпретацию результатов поиска информации
	Владеет	навыками работы на компьютерной технике
<p>ПК-3 способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в техническом обеспечении исследований и реализации их результатов</p>	Знает	математический аппарат для моделирования процессов и обработки экспериментальных данных; область применения факторных экспериментов и многофакторных методов оптимизации; методы априорного ранжирования факторов; требования к оформлению результатов исследований.
	Умеет	формулировать цель и задачи исследований, разрабатывать программу его проведения, выполнять экспериментальные исследования, квалифицированно проводить анализ и интерпретацию его результатов, давать практические рекомендации по использованию

		результатов исследований в производственном процессе.
	Владеет	инженерной терминологией в области производства подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; техникой подготовки и проведения испытаний и экспериментальных исследований наземных транспортно-технологических комплексов;

№ п/п	Контролируемые модули/разделы/ темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства - наименование		
			текущий контроль	промежуточная аттестация Вопросы к зачету	
Семестр 4					
1	Практическая часть. Задачи	ПК1	Знает	ПР-7– конспект	1-4
			Умеет	УО-1– собеседование	
			Владеет	ПР-4– реферат	
2	Практическая часть. Задачи	ПК2	Знает	ПР-7	5-10
			Умеет	УО-1– собеседование	
			Владеет	ПР-4– реферат	
3	Практическая часть. Задачи	ПК3	Знает	ПР-7– конспект	11-16
			Умеет	УО-1– собеседование	
			Владеет	ПР-4– реферат	
Семестр 5					
4	Практическая часть. Задачи	ПК1	Знает	ПР-7– конспект	17-22
			Умеет	УО-1– собеседование	
			Владеет	ПР-4– реферат	
5	Практическая часть. Задачи	ПК2	Знает	ПР-7	23-29
			Умеет	УО-1– собеседование	
			Владеет	ПР-4– реферат	
6	Практическая часть. Задачи	ПК3	Знает	ПР-7– конспект	30-34
			Умеет	УО-1– собеседование	
			Владеет	ПР-4– реферат	
Семестр 6					
7	Практическая часть. Задачи	ПК1	Знает	ПР-7	35-48
			Умеет	УО-1– собеседование	
			Владеет	ПР-12– научный отчет	
8	Практическая часть. Задачи	ПК2	Знает	ПР-7	49-62
			Умеет	УО-1– собеседование	
			Владеет	ПР-12– научный отчет	
9	Практическая	ПК3	Знает	ПР-7	63-76

	часть. Задачи		Умеет	УО-1– собеседование	
			Владеет	ПР-12– научный отчет	

УО-1 – собеседование.

УО-3 – доклад, сообщение.

ПР-4 – реферат.

ПР-7 – конспект.

ПР-12 – расчетно- графическая работа.

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	1-18 недели обучения	Проработка материала по конспектам учебной литературы	4	ПР -7 – Конспект
	1-4 недели обучения. Занятие 1.	Подготовка реферата	2	ПР-4– Реферат
	5-10 недели обучения. Занятие 2.	Подготовка реферата	2	ПР-4– Реферат
	11-18 недели обучения. Занятие 3.	Подготовка реферата	2	ПР-4– Реферат
	1-17 недели обучения	Написание реферата	2	ПР-4– Реферат
	18 неделя обучения	Написание доклада	2	УО-3 – Доклад, сообщение
	6,12,18 недели обучения	Подготовка к текущей аттестации	2	УО-1 – Собеседование
	18 неделя обучения	Подготовка к промежуточной аттестации	2	зачет
Итого			18 час	

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
<p>ПК-1 способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в выполнении теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе</p>	знает (пороговый уровень)	<p>Назначения, конструкции узлов транспортно-технологических машин; Методы научно-экспериментальных исследований рабочих процессов наземных транспортно-технологических машин</p>	<p>знание основных понятий по методам научных исследований; знание источников информации по методам и подходам к проведению исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования создания комплексов на их базе;</p>	<p>- способность перечислить суть методов научного исследования, которые изучил и освоил бакалавр; - способность обосновать актуальность выполняемого задания или исследования; -способность перечислить источники информации по методам и подходам к проведению исследований; - способность объяснить роль и значение транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе.</p>
	умеет (продвинутый)	<p>планировать испытания и обрабатывать информацию; разрабатывать и внедрять мероприятия, направленные на обеспечение надежности при разработке и изготовлении подъемно-транспортной, строительной, дорожной техники и ее поддержание в процессе эксплуатации</p>	<p>умение работать с методиками проведения теоретических и экспериментальных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин; умение применять известные методы научных</p>	<p>- способность найти труды учёных и обосновать объективность применения изученных результатов научных исследований в качестве доказательства или опровержения исследовательских аргументов; - способность применять методы научных исследований для нестандартного решения поставленных задач -способность характеризовать основные физические компоненты транспортно-</p>

			исследований; умение представлять результаты исследований учёных по изучаемой проблеме и собственных исследований;	технологических машин;
	владеет (высокий)	инженерной терминологией в области производства подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; техникой подготовки и проведения испытаний и экспериментальных исследований наземных транспортно-технологических комплексов;	владение терминологией в предметной области знаний; способность сформулировать задание по научному исследованию, чёткое понимание требований, предъявляемых к содержанию и последовательности исследования; владение инструментами представления результатов научных исследований	- способность бегло и точно применять терминологический аппарат предметной области исследования в устных ответах на вопросы и в письменных работах, - способность сформулировать задание по научному исследованию; - способность решать стандартные задачи транспортной отрасли.
ПК-2 способностью осуществлять информационный поиск по отдельным агрегатам и системам объектов исследования	знает (пороговый уровень)	основные приемы работы со специализированное программное обеспечение для проведения теоретических расчетов и обработки данных; требования нормативных документов по разработке технологической документации; разновидности транспорта	знание основных понятий и требований при разработке технологической документации; знание тенденций по совершенствованию программного обеспечения в профессиональной деятельности	- способность работать со специализированным программным обеспечением при разработке технологической документации; - способность самостоятельно оформить технологические карты; - способность классифицировать транспорт

	<p>умеет (продвину- тый)</p>	<p>использовать информационно- коммуникационные и компьютерные технологии для представления результатов профессиональной деятельности; выявлять особенности погрузочно- разгрузочных работ</p>	<p>умение использовать теоретические знания при разработке технологической документации; умение работать со справочной литературой и с библиографическими базами данных, опираясь на глубокие теоретические знания; умение сформулировать и отстаивать мнение коллектива.</p>	<p>- способность использовать теоретические знания при составлении документации; - способность сформулировать и представить критическую точку зрения; - способность объяснять результаты проведенного исследования; - способность определять технологические процессы транспортно-технологических машин.</p>
	<p>владеет (высокий)</p>	<p>навыками представления результатов работы в виде печатных материалов и устных сообщений; разрабатывать и внедрять технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно- технологических машин и их технологического оборудования; навыками</p>	<p>владение специализированным программным обеспечением; владение инструментами и методами анализа, использование их самостоятельно; умение объяснять содержание технологической документации и давать пояснения.</p>	<p>- способность работать со специализированными программами необходимыми для составления технологической документации; - способность владеть инструментами и методами анализа и использовать их самостоятельно; - способность качественно готовить разделы технологической документации; - способность проводить стандартные расчёты по технико-экономическим показателям транспорта</p>

		расчёта технико-экономические показателей транспорта		
ПК-3 способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в техническом обеспечении исследований и реализации их результатов	Знает (пороговый уровень)	математический аппарат для моделирования процессов и обработки экспериментальных данных; область применения факторных экспериментов и многофакторных методов оптимизации; методы априорного ранжирования факторов; требования к оформлению результатов исследований.	Знание математического аппарата для обработки результатов эксперимента. Знание тенденций по совершенствованию методов обработки и представления результатов экспериментальных исследований рабочих процессов и конструкций транспортно-технологических машин	- способность использовать программные материалы по математической обработке результатов экспериментальных исследований; - способность обосновать актуальность выполняемого задания или исследования; - способность перечислить источники информации по методам и подходам к проведению исследований;
	Умеет (продвинутой)	формулировать цель и задачи исследований, разрабатывать программу его проведения, выполнять экспериментальные исследования, квалифицированно проводить анализ и интерпретацию его результатов, давать практические рекомендации по использованию результатов исследований в производственном	Использовать теоретические знания при обеспечении экспериментальных исследований и обработки результатов опытов и реализовывать полученные данные в модернизации транспортно-технологических машин	- способен технически обеспечивать исследования и реализовывать их результатов; способность объяснять результаты проведенного исследования

		процессе.		
	Владеет (высокий)	инженерной терминологией в области производства подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; техникой подготовки и проведения испытаний и экспериментальных исследований наземных транспортно-технологических комплексов;	Владеет специализированным программным обеспечением для обработки и представления результатов экспериментальных исследований транспортно-технологических машин.	способность работать со специализированными программами необходимыми для обработки и представления результатов экспериментальных исследований транспортно-технологических машин; - способность владеть инструментами и методами анализа и использовать их самостоятельно;

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины

Оценочные средства для текущей аттестации

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Научные исследования в отрасли» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Текущая аттестация по дисциплине «Научные исследования в отрасли» проводится в форме контрольных мероприятий по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем согласно сформированному и утвержденному рейтинг-плану.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Шкала соответствия рейтинга по дисциплине и оценок

Менее 61%	не удовлетворительно
От 61% до 75%	Удовлетворительно
От 76% до 85%	Хорошо
От 86% до 100%	Отлично

№ п/п	Наименование контрольного мероприятия	Форма контроля	Весовой коэффициент (%)	Максимальный балл	Минимальное требование для допуска к семестровой аттестации
1	Посещение занятий	Посещения	6	6	3
	Выполнение практических занятий	Реферат	22	22	15
	Самостоятельная работа	Опрос	6	6	3
2	Посещение занятий	Посещения	6	6	3
	Выполнение практических занятий	Реферат	21	21	14

	Самостоятельная работа	Опрос	6	6	3
3	Посещение занятий	Посещения	6	6	3
	Выполнение практических занятий	Реферат	21	21	14
	Самостоятельная работа	Опрос	6	6	3
4	зачет		0	-	-

Критерии оценки доклада, реферата, в том числе выполненных в форме презентаций

100-86 баллов выставляется студенту, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно

85-76 - баллов - работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы

75-61 балл - студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы

менее 60 баллов - если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Самоходные строительные машины» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

В зависимости от вида промежуточного контроля по дисциплине и формы его организации могут быть использованы различные критерии оценки знаний, умений и навыков.

При оценке уровня знаний студентов по рейтинговой системе формы контроля (для очной формы обучения) приводятся в рейтинг-плане. При этом предполагается деление курса на 3 периода, каждый из которых оценивается контрольным мероприятием.

Перечень типовых вопросов для проведения промежуточной аттестации (зачет)

1. Что такое научная организация личной работы.
2. Методы поиска научной информации.
3. Организация и планирование научной работы
4. Организация поиска информации.
5. Реферативный журнал (РЖ) ВИНТИ
6. Библиографическое описание и библиографическая ссылка.
7. Виды творчества: научное, техническое, художественное, музыкальное, литературное, педагогическое творчество с разными подвидами.
8. Закономерности научного творчества.
9. Особенности научного творчества (абстрактное, словесно-логическое мышление).
10. Продукты научного творчества.
11. Процесс научного творчества.
12. Процесс научного творчества.
13. Определение ораторского искусства. Качественная характеристика ораторской речи.
14. Искусство построения публичного произнесения речи.
15. Искусство владения живым убеждающим словом.
16. Исторические особенности ораторского искусства.
17. Способы выявления общих закономерностей и их формализация.
18. Задачи теоретического исследования:
19. Содержание теоретических исследований.
20. Что такое эксперимент.
21. Цели и задачи эксперимента.
22. Что такое план эксперимента.

23. Математическое планирование эксперимента. Теория математического эксперимента
24. Концепции эксперимента. (концепция рандомизации; концепция последовательного эксперимента; концепция математического моделирования концепция оптимального использования факторного пространства и ряд других).
25. Метод статистики
26. Статистическая методология.
27. Задача статистического исследования
28. Стадии исследования
29. Роль прогнозирования в исследованиях.
30. Методология прогнозирования.
31. Метод прогнозирования
32. Методика прогнозирования
33. Система прогнозирования
34. Теория прогнозирования
35. Анализ современного этапа мирового развития.
36. Обоснование необходимости научного познания и решения фундаментальных и прикладных проблем.
37. Определение места науки и научного обслуживания, как отрасли производственной сферы в национальной экономической системе.
38. Понятия «научная», «научно-техническая» и «инновационная» деятельность.
39. Характеристика общепромышленных и комплексных проблем развития национальной и мировой экономик.
40. Эволюция развития методов научных исследований.
41. Постановка научной проблемы и обоснование цели, предмета, объекта исследований.
42. Общая характеристика эмпирических, теоретических и экспериментальных методов исследований.
43. Необходимость и основные требования к планированию систематизации научных исследований.
44. Содержание и порядок оформления научного и информационного рефератов, научной статьи и ее тезисов, монографии, диссертации, научного доклада, выпускной квалификационной работы исследовательского характера.
45. Порядок планирования и организации научно-исследовательской работы преподавателей и студентов в университете.
46. Выбор направлений научных исследований.

47. Требования к теме научно- исследовательской работы.
48. Оценка перспективности научных исследований.
49. Структура научно-исследовательских, теоретических и экспериментальных, работ.
50. Охрана интеллектуальной собственности, создаваемой при выполнении научных исследований.
51. Методы информационного поиска.
52. Научно-техническая литература – обзоры, монографии, периодические издания, материалы конференций, отчеты о НИР и ОКР.
53. Информационный поиск в Интернете.
54. Методы создания и представления научного доклада.
55. Методы представления графической информации.
56. ГОСТ 7.32-2001 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.
57. Законы и формы мышления.
58. Методология теоретических и экспериментальных научных исследований.
59. Анализ экспериментальных данных.
60. Элементы математической статистики и ее приложения.
61. Методы корреляционного и регрессионного анализа.
62. Математические основы планирования эксперимента.
63. Математические методы оптимизации эксперимента.
64. Моделирование и подобие.
65. Виды моделей.
66. Физическое подобие и моделирование.
67. Интеллектуальная собственность как объект правовой охраны.
68. Особенности Патентного закона РФ.
69. Объекты изобретений.
70. Критерии изобретения – новизна, изобретательский уровень, промышленная применимость.
71. Понятие, признаки полезной модели.
72. Понятие и признаки промышленного образца.
73. Оформление патентных прав.
74. Составление и подача заявки.
75. Понятие и признаки рационализаторского предложения.
76. Права авторов рационализаторских предложений.

**Критерии выставления оценки студенту на зачете по дисциплине
«Научные исследования в отрасли»:**

Баллы (рейтинговой оценки)	Оценка экзамена (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
100-85	«отлично» зачтено	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
85-76	«хорошо» зачтено	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
75-61	«удовлетворительно» зачтено	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
менее 60	«неудовлетворительно» незачтено	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Составитель: к.т.н., доцент

Горчаков Ю.Н.

« 05 » июня 2017 г.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по дисциплине
«Научные исследования в отрасли»

Направление подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы
Профиль: «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование»
Форма подготовки очная

Владивосток
2017