ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО ИрГУПС)

УТВЕРЖДЕНА
приказом ректора
от «31» мая 2024 г. № 425-1

Б1.О.02 Основы научных исследований

рабочая программа дисциплины

Специальность/направление подготовки – 23.04.01 Технология транспортных процессов
Специализация/профиль – Управление процессами перевозок
Квалификация выпускника – Магистр
Форма и срок обучения – очная форма 2 года
Кафедра-разработчик программы – Управление эксплуатационной работой

Общая трудоемкость в з.е. – 3
Часов по учебному плану (УП) – 108

Формы промежуточной аттестации
очная форма обучения:
зачет 1 семестр

Очная форма обучения **Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр	1	**Итого**
Вид занятий	Часов по УП	**Часов по УП**
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*	34	**34**
– лекции	17	**17**
– практические (семинарские)	17	**17**
– лабораторные		
Самостоятельная работа	74	**74**
Итого	108	**108**

ИРКУТСК

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу
Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.
00920FD815CE68F8C4CA795540563D259C с 07.02.2024 05:46 по 02.05.2025 05:46 GMT+03:00
Подпись соответствует файлу документа

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки 23.04.01 Технология транспортных процессов, утвержденным Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 № 908.

Программу составил(и):
к.т.н., доцент, доцент, В.А. Оленцевич

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Управление эксплуатационной работой», протокол от «21» мая 2024 г. № 9

Зав. кафедрой, к. т. н., доцент Р.Ю. Упырь

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цели дисциплины	
1	формирование современных представлений об организации и содержании научных исследований для решений задач в профессиональной деятельности
2	изучение технологии реализации научных исследований в профессиональной деятельности
1.2 Задачи дисциплины	
1	углубление теоретических и практических знаний для проведения научно-исследовательских работ и представления полученных результатов
2	формирование представлений об основных направлениях научно-исследовательской деятельности в эксплуатации объектов транспорта, принципах построения алгоритмов решения научно-технических задач в профессиональной деятельности
3	обучение навыкам самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области проведения поиска и отбора информации, математического и имитационного моделирования транспортных объектов

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Блок/часть ОПОП	Блок 1. Дисциплины / Обязательная часть
2.1 Дисциплины и практики, на которых основывается изучение данной дисциплины	
1	Дисциплина изучается на начальном этапе формирования компетенции
2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее	
1	Б1.О.07 Правовое регулирование управленческой и предпринимательской деятельности в сфере транспорта
2	Б1.О.08 Модели и методы принятия решений в профессиональной деятельности
3	Б2.О.02(Н) Производственная - научно-исследовательская работа
4	Б3.01(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
5	Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ		
Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора достижения компетенции**	**Планируемые результаты обучения**
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию, определяет причины ее возникновения и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи	Знать: методы критического анализа проблемных ситуаций в профессиональной деятельности;
		Уметь: анализировать информацию с позиции ее логической правильности и обоснованности, с учетом её декомпозиции на отдельные задачи;
		Владеть: приемами логического анализа высказываний и построения доказательного рассуждения.
	УК-1.2 Вырабатывает стратегию достижения поставленной цели	Знать: законы и принципы правильного мышления;
		Уметь: определять причины возникновения проблемных ситуаций и случаев риска;
		Владеть: навыками вырабатывать стратегию действий и логику принятия управленических решений.
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.3 Использует информационно-коммуникационные технологии для поиска, обработки и представления информации	Знать: критерии логической правильности и достоверности информации;
		Уметь: производить оперативный поиск, обработку и представление информации в профессиональной деятельности;
		Владеть: навыками применения информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации.
	УК-4.4 Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях	Знать: основные принципы логически правильного и познавательно продуктивного мышления;
		Уметь: применять методы и приемы критического мышления в профессиональной теоретической и практической деятельности;
		Владеть: навыками по генерированию новых идей при решении исследовательских и практических проблем в профессиональной деятельности.

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма					*Код индикатора достижения компетенции
		Семестр	Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР	
1.0	**Раздел 1. Общие сведения о науке и научных исследованиях. Основные направления и порядок проведения научно-исследовательской деятельности в эксплуатации объектов транспорта**						
1.1	Тема 1. Основные определения и понятия в системе научных знаний.	1	2	2		14	УК-1.1 УК-4.3
1.2	Тема 2. Методы научного познания. Основные этапы и использование результатов исследований.	1	3	3		14	УК-1.2 УК-4.4
2.0	**Раздел 2. Методология научных исследований: методы теоретических исследований, методы экспериментальных исследований**						
2.1	Тема 3. Особенности экспериментального исследования.	1	2	2		14	УК-1.1
2.2	Тема 4. Развитие инновационного процесса в транспортной сфере.	1	3	3		10	УК-1.2 УК-4.4
3.0	**Раздел 3. Принципы построения алгоритмов решения научно-технических задач**						
3.1	Тема 5. Процедуры разработки и проектирования новых технических объектов.	1	3	3		12	УК-1.2 УК-4.4
3.2	Тема 6. Теоретические исследования. Проведение экспериментальных исследований и обработка их результатов	1	4	4		10	УК-1.1
	Форма промежуточной аттестации – зачет	1					
	Итого часов (без учёта часов на промежуточную аттестацию)		17	17		74	

5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине оформлен в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещен в электронной информационно-образовательной среде Университета, доступной обучающемуся через его личный кабинет

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

6.1.1 Основная литература

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.1.1	Основы научных исследований: теория и практика : учеб. пособ. для студ. вузов / В. А. Тихонов [и др.]. — М. : Гелиос АРВ, 2006. — 350 с. — Текст : непосредственный.	1
6.1.1.2	Журавлев, С. Ю. Основы научных исследований: практикум : учебное пособие / С. Ю. Журавлев. — Красноярск : КрасГАУ, 2020. — 138 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/187075 (дата обращения: 15.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн
6.1.1.3	Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учеб. пособие / М. Ф. Шкляр. — 6-е изд. — М. : Дашков и К°, 2016. — 208 с. — Текст : непосредственный.	50

6.1.2 Дополнительная литература

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.2.1	Исаханов, Г. В. Основы научных исследований в строительстве : учеб. пособие для студентов вузов / Г. В. Исаханов. — Киев : Вища шк., 1985. — 208 с. — Текст : непосредственный.	1
6.1.2.2	Космин, В. В. Основы научных исследований : учеб. пособие для вузов ж.-д. трансп. / В. В. Космин. — М. : УМЦ по образованию на ж.-д. трансп., 2007. —	17

	271 с. — Текст : непосредственный.	
6.1.2.3	Никитина, Е. А. Научная публицистика : учебно-методический комплекс / Е. А. Никитина, Э. А. Арапова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2023. — 73 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/382604 (дата обращения: 15.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн
6.1.3 Учебно-методические разработки (в т. ч. для самостоятельной работы обучающихся)		
	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.3.1	Оленцевич, В.А. Методические указания по изучению дисциплины Б1.О.02 Основы научных исследований по направлению подготовки 23.04.01 Технология транспортных процессов, профиль Управление процессами перевозок / В.А. Оленцевич; ИрГУПС. – Иркутск : ИрГУПС, 2023. – 11 с. - Текст: электронный. - URL: https://www.irgups.ru/eis/for_site/umkd_files/mu_48201_1512_2024_1_signed.pdf	Онлайн
6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»		
6.2.1	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» — https://cyberleninka.ru/	
6.2.2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU — https://elibrary.ru/	
6.2.3	Электронная библиотека Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте «ЭБ УМЦ ЖДТ» — https://umczdt.ru/books/	
6.2.4	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань», https://e.lanbook.com/	
6.3 Программное обеспечение и информационные справочные системы		
6.3.1 Базовое программное обеспечение		
6.3.1.1	Microsoft Windows Professional 10, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01	
6.3.1.2	Microsoft Office Russian 2010, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01	
6.3.1.3	FoxitReader, свободно распространяемое программное обеспечение http://free-software.com.ua/pdf-viewer/foxit-reader/	
6.3.1.4	Adobe Acrobat Reader DC свободно распространяемое программное обеспечение https://get.adobe.com/ru/reader/enterprise/	
6.3.1.5	Яндекс. Браузер. Прикладное программное обеспечение общего назначения, Офисные приложения, лицензия – свободно распространяемое программное обеспечение по лицензии BSD License	
6.3.2 Специализированное программное обеспечение		
6.3.2.1	Не предусмотрено	
6.3.3 Информационные справочные системы		
6.3.3.1	Не предусмотрены	
6.4 Правовые и нормативные документы		
6.4.1	Не предусмотрены	

7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1	Корпуса А, Б, В, Г, Д, Е ИрГУПС находятся по адресу г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15; корпус Л ИрГУПС находится – по адресу г. Иркутск, ул. Лермонтова, д.80
2	Учебная аудитория Б-202 для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: специализированная мебель, мультимедиапроектор, экран, (ноутбук переносной). Для проведения занятий имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты).
3	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: – читальные залы; – учебные залы вычислительной техники А-401, А-509, А-513, А-516, Д-501, Д-503, Д-505, Д-507; – помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – А-521

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося

Лекция	Лекция (от латинского «lection» – чтение) – вид аудиторных учебных занятий. Лекция: закладывает основы научных знаний в систематизированной, последовательной, обобщенной форме; раскрывает состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники; концентрирует внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах; стимулирует познавательную активность обучающихся. Во время лекционных занятий обучающийся должен уметь сконцентрировать внимание на изучаемых проблемах и включить в работу все виды памяти: словесную, образную и моторно-двигательную. Для этого весь материал, излагаемый преподавателем, обучающемуся необходимо конспектировать. На полях конспекта следует помечать вопросы, выделенные обучающимся для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в виде формул, рекомендуется в конспекте подчеркивать или обводить рамкой, чтобы лучше запоминались. Полезно составить краткий справочник, содержащий определения важнейших понятий лекции. К каждому занятию следует разобрать материал предыдущей лекции. Изучая материал по учебнику или конспекту лекций, следует переходить к следующему вопросу только в том случае, когда хорошо усвоен предыдущий вопрос. Ряд вопросов дисциплины может быть вынесен на самостоятельное изучение. Такое задание требует оперативного выполнения. В конспекте лекций необходимо оставить место для освещения упомянутых вопросов. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии
Практическое занятие	Практическое занятие – вид аудиторных учебных занятий, целенаправленная форма организации учебного процесса, при реализации которой обучающиеся по заданию и под руководством преподавателя выполняют практические задания. Практические задания направлены на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения тех или иных учебных действий в данной сфере науки. Практические занятия развивают научное мышление и речь, позволяют проверить знания обучающихся, выступают как средства оперативной обратной связи; цель практических занятий – углублять, расширять, детализировать знания, полученные на лекции, в обобщенной форме и содействовать выработке навыков профессиональной деятельности. На практических занятиях подробно рассматриваются основные вопросы дисциплины, разбираются основные типы задач. К каждому практическому занятию следует заранее самостоятельно выполнить домашнее задание и выучить лекционный материал к следующей теме. Систематическое выполнение домашних заданий обязательно и является важным фактором, способствующим успешному усвоению дисциплины
Самостоятельная работа	Обучение по дисциплине «Основы научных исследований» предусматривает активную самостоятельную работу обучающегося. В разделе 4 рабочей программы, который называется «Структура и содержание дисциплины», все часы самостоятельной работы расписаны по темам и вопросам, а также указана необходимая учебная литература: обучающийся изучает учебный материал, разбирает примеры и решает разноуровневые задачи в рамках выполнения как общих домашних заданий, так и индивидуальных домашних заданий (ИДЗ) и других видов работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины. При выполнении домашних заданий обучающемуся следует обратиться к задачам, решенным на предыдущих практических занятиях, решенным домашним работам, а также к примерам, приводимым лектором. Если этого будет недостаточно для выполнения всей работы можно дополнительно воспользоваться учебными пособиями, приведенными в разделе 6.1 «Учебная литература». Если, несмотря на изученный материал, задание выполнить не удается, то в обязательном порядке необходимо посетить консультацию преподавателя, ведущего практические занятия, и/или консультацию лектора. Домашние задания, индивидуальные домашние задания и другие работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины должны быть выполнены обучающимся в установленные преподавателем сроки в соответствии с требованиями к оформлению текстовой и графической документации, сформулированным в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль»
Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет	

Приложение № 1 к рабочей программе

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

1. Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы.

Фонд оценочных средств предназначен для использования обучающимися, преподавателями, администрацией ИрГУПС, а также сторонними образовательными организациями для оценивания качества освоения образовательной программы и уровня сформированности компетенций у обучающихся.

Задачами ФОС являются:

– оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины;

– обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс;

– самоподготовка и самоконтроль обучающихся в процессе обучения.

Фонд оценочных средств сформирован на основе ключевых принципов оценивания: валидность, надежность, объективность, эффективность.

Для оценки уровня сформированности компетенций используется трехуровневая система:

– минимальный уровень освоения, обязательный для всех обучающихся по завершению освоения образовательной программы; дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;

– базовый уровень освоения, превышение минимальных характеристик сформированности компетенций; позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;

– высокий уровень освоения, максимально возможная выраженность характеристик компетенций; предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

2. Перечень компетенций, в формировании которых участвует дисциплина.
Программа контрольно-оценочных мероприятий.
Показатели оценивания компетенций, критерии оценки

Дисциплина «Основы научных исследований» участвует в формировании компетенций:

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

Программа контрольно-оценочных мероприятий очная форма обучения

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
1 курс, 1 семестр				
1.0	**Раздел 1. Общие сведения о науке и научных исследованиях. Основные направления и порядок проведения научно-исследовательской деятельности в эксплуатации объектов транспорта**			
1.1	Текущий контроль	Тема 1. Основные определения и понятия в системе научных знаний.	УК-1.1 УК-4.3	Конспект (письменно)
1.2	Текущий контроль	Тема 2. Методы научного познания. Основные этапы и использование результатов исследований.	УК-1.2 УК-4.4	Конспект (письменно)
2.0	**Раздел 2. Методология научных исследований: методы теоретических исследований, методы экспериментальных исследований**			
2.1	Текущий контроль	Тема 3. Особенности экспериментального исследования.	УК-1.1	Диктант (письменно) Конспект (письменно)
2.2	Текущий контроль	Тема 4. Развитие инновационного процесса в транспортной сфере.	УК-1.2 УК-4.4	Конспект (письменно) Реферат (письменно)
3.0	**Раздел 3. Принципы построения алгоритмов решения научно-технических задач**			
3.1	Текущий контроль	Тема 5. Процедуры разработки и проектирования новых технических объектов.	УК-1.2 УК-4.4	Конспект (письменно) Ситуационная задача (письменно)
3.2	Текущий контроль	Тема 6. Теоретические исследования. Проведение экспериментальных исследований и обработка их результатов	УК-1.1	Конспект (письменно) Ситуационная задача (письменно)
	Текущий контроль	Развитие инновационного процесса в транспортной сфере	УК-1.1 УК-1.2 УК-4.3 УК-4.4	Конспект (письменно) Ситуационная задача (письменно)
	Промежуточная аттестация	Тема 1. Основные определения и понятия в системе научных знаний. Тема 2. Методы научного познания. Основные этапы и использование результатов исследований. Тема 3. Особенности экспериментального исследования. Тема 4. Развитие инновационного процесса в транспортной сфере. Тема 5. Процедуры разработки	УК-1.1 УК-1.2 УК-4.3 УК-4.4	Зачет (собеседование) Зачет - тестирование (компьютерные технологии)

		и проектирования новых технических объектов. Тема 6. Теоретические исследования. Проведение экспериментальных исследований и обработка их результатов		

*Форма проведения контрольно-оценочного мероприятия: устно, письменно, компьютерные технологии.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций.
Описание шкал оценивания

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Текущий контроль успеваемости – основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Задача текущего контроля – оперативное и регулярное управление учебной деятельностью обучающихся на основе обратной связи и корректировки. Результаты оценивания учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации.

Для оценивания результатов обучения используется четырехбалльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций, а также краткая характеристика этих средств приведены в таблице.

Текущий контроль

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Ситуационная задача	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, а также отдельных компетенций (в рамках дисциплины)	Типовое задание для решения ситуационной задачи
2	Реферат	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор реферата раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Может быть использовано для оценки знаний и умений обучающихся	Темы рефератов
3	Конспект	Особый вид текста, в основе которого лежит аналитико-синтетическая переработка информации первоисточника (исходного текста). Цель этой деятельности — выявление, систематизация и обобщение (с возможной критической оценкой) наиболее ценной (для конспектирующего) информации. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Темы конспектов
4	Диктант	Средство проверки степени овладения лексикой и / или грамматическими структурами темы/ раздела. В	Перечень языковых и

		зависимости от типа диктанта (переводной, диктант с пропусками, диктант с грамматическими трансформациями, диктоглосс и т.д.) становится возможным также оценить уровень сформированности комплексных речевых умений, а также орфографических и слуховых навыков обучающихся. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	речевых единиц, текстов для диктанта

Промежуточная аттестация

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Зачет	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыков и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Перечень теоретических вопросов и практических заданий к зачету
2	Тест – промежуточная аттестация в форме зачета	Система автоматизированного контроля освоения компетенций (части компетенций) обучающимся по дисциплине (модулю) с использованием информационно-коммуникационных технологий. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Фонд тестовых заданий

Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета. Шкала оценивания уровня освоения компетенций

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенции
«зачтено»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы	Высокий
	Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов	Базовый
	Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	Минимальный
«не зачтено»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	Компетенция не сформирована

Тест – промежуточная аттестация в форме зачета

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	Обучающийся верно ответил на 70 % и более тестовых заданий при прохождении тестирования
«не зачтено»	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Ситуационная задача

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Обучающийся излагает материал логично, грамотно, без ошибок; свободное владеет профессиональной терминологией; умеет высказывать и обосновать свои суждения; дает четкий, полный, правильный ответ на теоретические вопросы; организует связь теории с практикой
«хорошо»		Обучающийся грамотно излагает материал; ориентируется в материале; владеет профессиональной терминологией; осознанно применяет теоретические знания для решения кейса, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности. Ответ обучающегося правильный, полный, с незначительными неточностями или недостаточно полный
«удовлетворительно»		Обучающийся излагает материал неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения кейса, не может доказательно обосновать свои суждения; обнаруживается недостаточно глубокое понимание изученного материала
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	У обучающегося отсутствуют необходимые теоретические знания; допущены ошибки в определении понятий, искажен их смысл, не решен кейс. В ответе обучающийся проявляется незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении, не может применять знания для решения кейса

Реферат

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы
«хорошо»		Основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы
«удовлетворительно»		Имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы. Реферат обучающимся не представлен

Конспект

Шкалы оценивания	Критерии оценивания

«отлично»	«зачтено»	Конспект по теме выполнен в обозначенный преподавателем срок. Конспект выполнен обучающимся по заданной теме в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся работал полностью самостоятельно; раскрыл тему полностью и ответил на все вопросы преподавателя по конкретной теме конспекта. Конспект оформлен аккуратно, в наиболее оптимальной для фиксации результатов форме
«хорошо»		Конспект по теме выполнен в обозначенный преподавателем срок. Конспект выполнен обучающимся по заданной теме в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся работал полностью самостоятельно; раскрыл тему не полностью и ответил на часть вопросов преподавателя по конкретной теме конспекта. Конспект оформлен аккуратно, с незначительными исправлениями
«удовлетворительно»		Конспект по теме выполнен в обозначенный преподавателем срок. Конспект выполнен обучающимся по заданной теме в не полном объеме с частичным соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся работал полностью самостоятельно; раскрыл тему не полностью и ответил на часть вопросов преподавателя по конкретной теме конспекта. Конспект оформлен не аккуратно
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Конспект по теме не выполнен в обозначенный преподавателем срок. Конспект выполнен обучающимся не по заданной теме в не полном объеме без соблюдения необходимой последовательности. Обучающийся работал не самостоятельно; не раскрыл тему и не ответил на вопросы преподавателя по конкретной теме конспекта. Конспект оформлен не аккуратно

Диктант

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Обучающийся верно воспринял, записал/перевел и орфографически оформил 90 – 100 % заданий
«хорошо»		Обучающийся верно воспринял, записал/перевел и орфографически оформил 80 – 89 % заданий
«удовлетворительно»		Обучающийся верно воспринял, записал/перевел и орфографически оформил 70 – 79 % заданий
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Обучающийся верно воспринял, записал/перевел и орфографически оформил 69 % и менее заданий

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1 Типовые контрольные задания для решения ситуационной задачи

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для решения ситуационных задач.

Образец типового варианта ситуационной задачи

Задание 1. Сформулируйте понятия: вариативность принятия решений, интуиция, научно-технический прогресс, концепция развития железнодорожного транспорта, критерий, знание, объект исследования, технико-экономическое обоснование, технический потенциал, принцип действия механизма, регламентация деятельности, научно-техническая революция, статус, трансляция, требование, философия познания.

Задание 2. Оцените оригинальность предложенного преподавателем текста, используя программу «Антиплагиат».

ТЕКСТ: Ключевыми инструментами обеспечения высокого качества перевозок и технологической основой бизнеса ОАО «РЖД» являются система организации вагонопотоков и график движения поездов, обеспечивающие эффективное использование подвижного состава, повышение скоростей движения, снижение эксплуатационных расходов на перевозки и т.д. Поэтому разработка и исполнение плана формирования и графика движения поездов с возможностью гибкого реагирования на изменения, происходящие на транспортном рынке и в структуре вагонного парка, который сегодня практически весь находится у собственников подвижного состава, должны проводиться с использованием последних инновационных научных разработок в этой предметной области. При этом необходимо предусматривать взаимосвязь технологических процессов перемещения грузов и необходимость построения информационно-аналитических экспертных систем (систем поддержки принятия решений) и моделирующих систем для организации поездопотоков по этапам: прогноз, моделирование, разработка технологических документов, оперативное управление, анализ.

В условиях реализации информационных технологий при организации движения поездов по твердым «ниткам» графика должны быть использованы приемы коррекции и адаптации решений с использованием обратных связей, отслеживание реально заполненных «ниток» графика поездами, анализ практически реализуемых веса и длины поездов. Это позволит периодически корректировать график, привязывая его к предъявляемым объемам перевозок.

Адаптация графика движения поездов к колебаниям объемов перевозок грузов требует резерва «ниток» графика. Это затрудняет реализацию заложенных в него идей. В результате требуется оперативно перестраивать график оборота локомотивов и работы локомотивных бригад, увеличивается время простоя локомотивов в пунктах оборота и в основных депо, снижается их производительность.

Для взаимной увязки плана формирования с графиком движения прокладывается такое количество поездов по категориям и направлениям, которое соответствует плану формирования и расчетным вагонопотокам с учетом их неравномерности, а для обеспечения минимального простоя составов и вагонов согласовывается расписание в узлах и специализируются поезда по направлениям.

Специализация поездов по направлениям позволяет равномерно загрузить железнодорожные линии, организовать ритмичный и равномерный подвод к узлам поездов разных направлений, поступающих в переработку, и транзитных, осуществить сквозное продвижение поездов и уплотненный оборот локомотивов на удлиненных участках обращения, а также сократить стоянки транзитных поездов на узловых станциях благодаря согласованию расписаний.

Специализация поездов по назначениям обеспечит согласование времени прибытия и отправления с технических станций, позволит установить сквозное расписание по всему пути следования, организовать ритмичную работу крупных грузовых станций и подъездных путей и заблаговременную подготовку прицепных групп к транзитным поездам в пункте перелома веса и длины. Это позволит сократить простой вагонов под накоплением.

По нашему мнению, для успешной организации перевозок по твердым «ниткам» графика необходим переход к дискретным методам управления. Неоднократные попытки перехода на твердый график, используя статистические данные и отчетные закономерности поездообразования на станциях, успехом не увенчались. Разброс времени окончания накопления поездов на сортировочных станциях оказался большим и нестабильным, и поиски решения привели к стремлению иметь лишь жесткое «ядро» графика, в которое включалась только часть «ниток».

Для возможности совмещения твердого графика и полносоставности отправляемых по его «ниткам» поездов следует использовать детализированный до грузовой отправки и конкретного вагона достоверный план-прогноз погрузки и отправления грузов на период, превышающий время оборота вагона. Целью этой части задачи должно быть ведение

перманентно пополняемого сетевого массива заявок на погрузку с данными о дате погрузки, станциях отправления и назначения груза, количестве и типе вагонов для погрузки каждой отправки.

По нашему мнению, необходимо усовершенствовать современные системы идентификации подвижного состава для более точного отслеживания нахождения вагонов на выделенных объектах железнодорожной сети с использованием спутниковой навигации. Обеспечение высокой достоверности и надежности получаемой информации будет гарантировать требуемую оперативность и полноту ведения в вычислительной сети оперативной модели дислокации и состояния подвижного состава.

В условиях приватного парка подвижного состава при решении вопросов его консолидации необходимо заново создать программный компьютерный комплекс, который оптимально, с минимумом порожнего пробега, прикрепит имеющиеся порожние вагоны и погрузочные ресурсы, образующиеся после выгрузки, к пунктам предстоящей погрузки. В результате расчета каждый подлежащий под погрузку в расчетном периоде вагон должен получить конкретный адрес – код единой сетевой разметки станции его использования под погрузку.

Требуется разработать такой программный комплекс, который «привяжет» заявленную погрузку перемещаемых груженых, а также порожних вагонов, направляемых под погрузку, к поездам твердого графика на всем пути следования с учетом переработки на сортировочных станциях по заданному плану формирования.

Современные возможности техники и информационных технологий позволяют качественно обеспечить контроль исполнения намеченных планов и решений. Система автоматической идентификации подвижного состава должна достоверно документально фиксировать процессы перемещения вагонов. Результаты расчетов по обеспечению перевозок целесообразно выводить по всей цепочке технологических процедур – от подачи вагонов под погрузку до их отправления в составе конкретного поезда.

Возможности вычислительной сети железнодорожного транспорта позволяют реализовывать предлагаемые решения уже сегодня, а именно – составлять дискретный план для сети, основанный на заявках клиентуры и нацеленный на работу по схеме конвейера.

3.2 Типовые контрольные темы для написания рефератов

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов тем для написания рефератов.

Образец тем рефератов

1. Роль науки в современном обществе. Основные направления научных исследований в Российской Федерации.
2. Проблема истины и веры в науке. Основные направления научных исследований в зарубежных странах (в отдельно взятой стране, по группе стран или по регионам земного шара).
3. Инновации в России и за рубежом.
4. Гипотезы и их роль в научном исследовании.
7. Исторический аспект развития транспортной науки в России и других странах мира.
8. Методы оценки экономической эффективности научных исследований.
9. Лауреаты Нобелевской премии.
10. Актуальные вопросы творчества. Качества творческой личности.

3.3 Типовые контрольные задания для написания конспекта

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для написания конспектов.

Образец тем конспектов

«Тема 1. Основные определения и понятия в системе научных знаний.»

Значение слова «наука» - знание (краткий словарь по философии). Однако не любое знание может быть научным. Научное знание начинается только тогда, когда за совокупностью фактов осознается закономерность - всеобщая и необходимая связь между ними, что позволяет объяснить, почему данное явление протекает так, а не иначе, предсказать дальнейшее его развитие.

Наука одновременно является:

– одной из форм общественного сознания;

– сферой человеческой деятельности, основная функция которой – выработка и теоретическая систематизация объективных знаний о действительности;

– комплексной деятельностью по получению нового знания и ее (деятельности) результат – сумму знаний, лежащих в основе научной картины мира;

– обозначением отдельных специальных отраслей научных знаний (рис.1).

Рисунок 1 – Интерпретация термина наука

Непосредственные цели науки – описание, объяснение и предсказание процессов и явлений действительности, на основе открываемых ею законов.

Одной из главных определяющих целей научной деятельности является получение точных исчерпывающих знаний об окружающем мире и его составляющих элементов.

Оценка роли и места науки как комплекса достижений человеческого разума может быть верно дана только в результате анализа научно-технического потенциала.

Научно-технический потенциал (НТП) страны создается усилиями как национально-технических организаций, так и мировых достижений науки и техники. От него во многом зависят уровень и темпы научно-технического прогресса. Его анализ позволяет сделать выводы об уровне экономического развития страны и ее отраслей, степени ее научно-технической самостоятельности, возможностях экономического и научно-технического сотрудничества.

Научно-технический потенциал включает:

• материально-техническую базу;

• научные кадры;

• информационную составляющую;

• организационно-управленческую структуру.

Материально-техническая база — это совокупность средств научно-исследовательского труда, включая научные организации, научное оборудование и установки, экспериментальные заводы, цехи и лаборатории, вычислительные центры и т. д. На уровне отрасли, фирмы или компании речь идет, как правило, о материально-технической базе прикладных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР).

Их цель — быстрое и эффективное воплощение научных идей в конкретные технические и технологические новшества.

Средства труда в сфере научно-технического прогресса подразделяются на четыре группы.

Первая включает научные приборы, оборудование и измерительную аппаратуру, служащие для получения новой научной информации (специфические средства научного труда, которые изготавливаются в индивидуальном или мелкосерийном порядке применительно к задачам конкретных исследований и отличаются быстрыми сроками

морального износа).

Ко второй группе относятся электронно-вычислительные машины, которые используются для полунатурного моделирования объектов систем, автоматизированного конструирования, планирования экспериментов и регистрации их результатов, поиска информации, частных инженерных и планово-экономических расчетов, управления ходом научно-производственного цикла.

Третья группа — опытно-производственное оборудование в процессе разработок и освоение нововведений. От аналогичного производственного оборудования оно отличается универсальным характером, меньшими масштабами установок, использованием специальных измерительных систем и т. д.

В четвертую группу входят средства механизации исследований и разработок (копировальные, множительные, вычислительные устройства, оргтехника и т. д.), которые служат для снижения трудоемкости научно-вспомогательных работ, интенсификации научно-производственного цикла. Кроме того, научно-технические организации располагают зданиями, сооружениями, передаточными устройствами, транспортными средствами, инвентарем и т. д.

Вместе с тем трудно выделить “чистую” техническую базу, обслуживающую только научные, проектные и исследовательские центры, так как НИОКР выполняются в рамках многих предприятий, фирм, объединений и опираются на общую производственно-техническую базу отрасли или страны.

Предметы труда в сфере научно-технического прогресса составляют всего несколько процентов общего объема потребляемых в народном хозяйстве материальных ресурсов. Для них характерны особые требования к качеству материалов, многообразие номенклатуры, быстрые темпы морального старения, небольшой объем партии поставок, неравномерность спроса, большая доля непредвиденных заказов, потребность в изделиях специального назначения, имеющих ограниченное применение.

Информационная составляющая в научно-техническом потенциале тоже играет важную роль. В качестве специфического предмета труда здесь выступает информация об итогах предшествующих исследований, разработок и освоение нововведений. Ее носителями являются тематические карты о начатых и отчеты, о законченных исследованиях и разработках, публикации и диссертации, содержащие новые теории, гипотезы, рекомендации, описания, формулы, схемы, чертежи и т. д.

По характеру материальных носителей можно выделить следующие виды информации:

• нормативно-техническую документацию — технические задания, рекомендации, методики, нормативы, стандарты и технические условия, патенты;

• научные отчеты — ими чаще всего заканчиваются фундаментальные исследования;

• образцы нововведений — технологические процессы, режимы и регламенты, лабораторные и опытные образцы;

• проектно-конструкторскую документацию — комплекты рабочих чертежей;

• публикации и диссертации.

Для сотрудников, занятых в научно-производственном цикле, главный источник информации — техническая документация, эксперименты, командировки и экспедиции, индивидуальное общение с коллегами. Наиболее важными задачами здесь является широкое использование принципа обратной связи между потребителями информации и элементами системы, осуществляющей ее выдачу (изучение информационных потребностей), объединение функций научно-технической информации и планового регулирования. При этом органы информации не просто констатируют и передают ее, часто без конкретного адреса, а изучают новые идеи и решения, предварительно анализируют и выбирают направления развития, составляют программу действий, анализируют состояние связанных с этой программой элементов производства, подготавливают предложения о заданиях соответствующим службам.

Организационно-управленческая структура научной сферы — это структура научно-исследовательских организаций и ее гибкость, т.е. возможность быстрого формирования научно-исследовательских групп для решения срочных задач; система управления научными

исследованиями в масштабах компании или страны.

В зарубежной практике выделяют три базовые формы организации инновационного процесса:

• административно-хозяйственную;

• программно-целевую;

• инициативную.

Административно-хозяйственная форма предполагает наличие научно-производственного центра, представляющего собой крупную или среднюю корпорацию, объединяющую под общим руководством научные исследования и разработки, производство и сбыт новой продукции. При этом значительное большинство фирм, выполняющих научные исследования и опытно-конструкторские разработки, функционирует в промышленности. Это подтверждает, что курс на создание крупных научно-производственных объединений, принятый в нашей стране, в целом соответствует мировым тенденциям организации управления научно-техническим развитием.

В развитых индустриальных странах за последнее время повышается роль маркетинга в научно-техническом развитии.

Вице-президент фирмы по маркетингу нередко руководит организацией НИОКР и перспективного планирования производства новой продукции.

Промежуточной формой между административно-хозяйственным и программно-целевым руководством процессами научно-технического развития служат временные центры для решения крупных технических проблем. После реализации поставленных перед ним задач центр реорганизуется.

Решению задач научно-технических прорывов, особенно в таких прогрессивных отраслях, как электроника, биотехнология, робототехника и др., служит программно-целевая форма организации НИОКР. Координационная форма управления научно-техническими программами предусматривает работу участков программ в своих организациях и согласование их деятельности из центра управления программы. Однако более эффективным оказывается формирование (даже на временной основе) новых организаций для решения тех или иных крупных научно-технических задач (чистая программно-целевая структура).

Для усиления связи между научными исследованиями, проектированием и разработкой различных принципиально новых видов техники и продукции в промышленности США получили распространения инженерные центры. Большое внимание уделяется также созданию университетско-промышленных и университетских исследовательских центров. Управляются такие центры советами, которые разрабатывают планы исследований, а также организуют проведение НИОКР по договорам с заказчиками.

Комплексные формы организации взаимодействия фундаментальной науки с производством, распространенной в развитых индустриальных странах, служит научно-промышленный парк — территория вокруг крупного университета с развитой хозяйственной и научно-технической инфраструктурой. На этой территории размещаются научно-технические подразделения крупных корпораций, государственные лаборатории, опытные предприятия, различные научно-исследовательские и опытно-конструкторские центры, т.е. заинтересованные друг в друге субъекты научно-технической и хозяйственной деятельности, осуществляющие различные этапы инновационных процессов и различных функций по их обслуживанию.

Еще одной формой организации НИОКР, получившей интенсивное развитие в США, является инициативная. Она занимается финансированием, научно-технической, консультативно-правленческой и административной помощью избирателям-одиночкам, инициативным группам, а также малым фирмам, создаваемым для освоения технических и других нововведений. Значение подобных экономических и организационных механизмов вытекает из специфики самого инновационного процесса, особенно на ранних стадиях, когда велика степень неопределенности. Здесь главная ставка делается на человеческий фактор.

Зарубежная практика подтверждает высокую эффективность инициативной формы. Так, обследования, проведенные в США, показали, что мелкие инновационные предприятия с численностью до 300 чел., специализирующиеся на создании и выпуске новой продукции,

дают в 24 раза больше нововведений на каждый доллар вложенный в НИОКР, чем крупные предприятия (с численностью свыше 10 тыс. человек), и в 2,5 раза больше введений на одного сотрудника. Многие крупные предприятия, стремясь активизировать инновационный процесс, создают у себя организационно-экономические условия для тех своих сотрудников, которые способны быть инициаторами и реализовать на практике серьезные нововведения.

По содержанию деятельности в течение ряда лет в нашей стране выделяются пять типов научно-технических организаций:

• институты — организации, специализированные на фундаментальных исследованиях и ответственные за развитие определенной области науки;

• научно-исследовательские институты — отраслевые организации, специализированные на прикладных исследованиях и ответственные за научно-технический уровень определенной отрасли производства или научно-техническое направление;

• проектные, конструкторские, технологические организации, институты технико-экономических исследований — отраслевые организации, специализированные соответственно на конструкторских, технологических, проектных (для строительства) или организационных разработках, ответственные за эффективность продукции, технологии, проектов, организацию производства в данной отрасли. Сюда же могут быть отнесены организации, обслуживающие те или иные институты;

• монтажно-наладочные управления, организационно-технические, а также центры НОТ, специализированные на освоении разработок;

• институты научно-технической информации и другие организации, занятые распространением нововведений.

Эти организации можно классифицировать также по подчиненности, масштабам деятельности (межотраслевые, отраслевые, подотраслевые, региональные), широте профиля (специализированные на одной фазе цикла, комплексные, выполняющие несколько фаз цикла, научно-производственные комплексы).

3.4 Типовые контрольные задания для проведения диктанта

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов проведения диктантов.

Образец типового варианта диктанта

Дать определения следующим понятиям:

Понятие	Определение
1. Научно-технический потенциал	
2. Компетенция	
3. Рецензия	
4. Резюме	
5. Объект исследования	
6. Актуальность научного исследования	
7. Методология	
8. Методика	
9. Кейс-задачи	
10. Научный совет	

3.5 Типовые контрольные задания для проведения тестирования

Фонд тестовых заданий по дисциплине содержит тестовые задания, распределенные по разделам и темам, с указанием их количества и типа.

Структура фонда тестовых заданий по дисциплине

Индикатор достижения компетенции	Тема в соответствии с РПД	Характеристика ТЗ	Количество тестовых заданий, типы ТЗ

УК-1.1 УК-4.3	Тема 1. Основные определения и понятия в системе научных знаний.	Знание	7 – ОТЗ 7 – ЗТЗ
		Умение	3 – ОТЗ 3 – ЗТЗ
		Навыки и (или) опыт деятельности/действие	3– ОТЗ 3 – ЗТЗ
УК-1.2 УК-4.4	Тема 2. Методы научного познания. Основные этапы и использование результатов исследований.	Знание	7 – ОТЗ 7 – ЗТЗ
		Умение	3 – ОТЗ 3 – ЗТЗ
		Навыки и (или) опыт деятельности/действие	3– ОТЗ 3 – ЗТЗ
УК-1.1	Тема 3. Особенности экспериментального исследования.	Знание	7 – ОТЗ 7 – ЗТЗ
		Умение	3 – ОТЗ 3 – ЗТЗ
		Навыки и (или) опыт деятельности/действие	3– ОТЗ 3 – ЗТЗ
УК-1.2 УК-4.4	Тема 4. Развитие инновационного процесса в транспортной сфере.	Знание	7 – ОТЗ 7 – ЗТЗ
		Умение	4– ОТЗ 4– ЗТЗ
		Навыки и (или) опыт деятельности/действие	3– ОТЗ 3 – ЗТЗ
УК-1.2 УК-4.4	Тема 5. Процедуры разработки и проектирования новых технических объектов.	Знание	8 – ОТЗ 8 – ЗТЗ
		Умение	3 – ОТЗ 3 – ЗТЗ
		Навыки и (или) опыт деятельности/действие	3– ОТЗ 3 – ЗТЗ
УК-1.1	Тема 6. Теоретические исследования. Проведение экспериментальных исследований и обработка их результатов	Знание	7 – ОТЗ 7 – ЗТЗ
		Умение	3 – ОТЗ 3 – ЗТЗ
		Навыки и (или) опыт деятельности/действие	4– ОТЗ 4 – ЗТЗ
		Итого	81 – ОТЗ 81 – ЗТЗ

Полный комплект ФТЗ хранится в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС и обучающийся имеет возможность ознакомиться с демонстрационным вариантом ФТЗ.

Ниже приведен образец типового варианта итогового теста, предусмотренного рабочей программой дисциплины.

Вариант 1. Выполните тестовые задания

Задание 1. Вставьте пропущенное слово (выражение).

Высшим научным учреждением страны является _____ (**РАН, Российская академия наук**).

Задание 2. Отметьте буквы, соответствующие вариантам правильных ответов.

Основные функций науки:

Варианты ответов:

А. Познавательная;

Б. Финансовая;

В. Мировоззренческая;

Г. Культурная;

Д. Производственная;

Е. Социальная.

Задание 3. Выберите буквы, соответствующие вариантам правильных ответов.

Первая академическая степень в многоуровневой структуре высшего профессионального образования - это ...

Варианты ответов:

А) Бакалавр.

В) Специалист.

С) Кандидат наук.

D) Доктор наук.

Е) Магистр.

Задание 4. Утверждение:

Имеют ли право бюджетные научные учреждения и автономные научные учреждения привлекать других лиц в качестве учредителей (участников) хозяйственного общества или участников хозяйственного партнерства:

Варианты ответов:

А) Нет.

В) Да.

Задание 5. Выберите буквы, соответствующие вариантам правильных ответов.

Какой Федеральный закон РФ регулирует отношения между субъектами научной и научно-технической деятельности, органами власти и потребителями научной продукции:

Варианты ответов:

А) № 273-ФЗ от 29.12.2012.

Б) № 127-ФЗ от 23.08.1996.

В) № 2-ФЗ от 09.01.1996.

Задание 6. Вставьте пропущенное слово (выражение).

Процесс выбора целей, фундаментальных и приоритетных прикладных направлений научных исследований и разработок с учетом потребностей общества - _____(**планирование в сфере на**уки).

Задание 7. Соотнесите понятия и определения

1. Библиографический указатель	А) Библиографическое пособие, представляющее собой связное повествование.
2. Библиографический обзор	Б) Это библиографическое пособие с простой структурой, включающее БЗ на материалы по узкой, как правило, теме или вопросу, небольшое по объему и несложное по структуре и не имеющее справочно-поискового аппарата.
3. Библиографический список в НИР	В) Библиографическое пособие значительного объема со сложной структурой и научно-справочным аппаратом. Он отражает документы и иные материалы, раскрывающие либо узкую, конкретную тему (проблему), либо многоаспектную, а зачастую – даже отрасль знания или область науки.

Ответ:

1 - А

2 - Б

3 – В.

Задание 8. Вставьте пропущенное слово (выражение).

Используя материалы _____(http://elibrary.ru), возможно определить индекс Хирша низации.

3.7 Перечень теоретических вопросов к зачету

(для оценки знаний)

Раздел 1 «Основные определения и понятия в системе научных знаний»
1.1 Роль науки в развитии современного общества
1.2 Наука России XXI века - основа ее инновационного развития.
1.3 Наука и научные исследования за рубежом.

Раздел 2 «Методы научного познания. Основные этапы и использование результатов исследований»
2.1 Понятие науки и классификация наук
2.2 Способности человека к научному поиску.
2.3 Развитие инновационного процесса в России.
2.4 Студент в инновационном процессе.
2.5 Формы и методы организации научных исследований в России.
2.6 Подготовка научных и научно-педагогических кадров в Российской Федерации. Ученые степени и ученые звания.
2.7 Российская вузовская наука на современном этапе.
2.8 НИРС как составная часть научной работы в вузе.

Раздел 3 «Особенности экспериментального исследования»
3.1 Понятие метода и методологии научных исследований.
3.2 Философские и общенаучные методы научного исследования.
3.3 Частные и специальные методы научного исследования.
3.4 Выбор научной темы.
3.5 Планирование научно-исследовательской работы.
3.6 Структура вненаучного знания.
3.7 Взаимодействие научного и вненаучного знания.
3.8 Житейское знание как этап становления науки.
3.9 Будущее научной методологии в свете исследования вненаучного знания.

Раздел 4 «Развитие инновационного процесса в транспортной сфере»
4.1 Методология экспериментальных исследований.
4.2 Анализ результатов исследования. Формулировка выводов и предложений.
4.3 Внедрение результатов исследования.

Раздел 5 «Процедуры разработки и проектирования новых технических объектов»
5.1 Сбор научной информации. Основные источники научной информации.
5.2 Объект и предмет исследования.
5.3 Цель, задачи, идея исследования.
5.4 Организация и проведение исследования.
5.5 Оценка эффективности.
5.6 Подготовка презентации выступления.
5.7 Подготовка доклада. Сценарий выступления.
5.8 Технология личной работы студента.
5.9 Умение слушать лекцию.

Раздел 6 «Теоретические исследования. Проведение экспериментальных исследований и обработка их результатов»
6.1 Общее понимание письменных текстов.
6.2 Аннотирование.
6.3 Реферирование.
6.4 Написание статьи.
6.5 Написание текста доклада и его тезисов.
6.6 Работа службы научно-технической информации.
6.7 Библиографический поиск научной информации.
6.8 Как пользоваться библиотекой.
6.9 Способы фиксации библиотечной информации.
6.10 Требования нормоконтроля при написании научной работы.

3.8 Перечень типовых простых практических заданий к зачету

(для оценки умений)

1 Приведите пример конкретного научного исследования, которое может проводиться в современных информационных системах. Обоснуйте его актуальность. Назовите ресурсы, которые необходимы для поведения такого исследования, и результат, который может быть получен.

2 Выбрать и сформулировать проблему. Обозначить, почему она является проблемой, а не задачей. Обосновать ее актуальность. Провести ее анализ в соответствии с требованиями к ее обозначению и постановке.

3 Выбрать и сформулировать тему научного исследования. Обосновать актуальность выбранной темы, сформулировать цель и задачи научного исследования, определить объект и предмет исследования.

4 Составьте библиографическое описание источника.

Книги:

1. Автор И.Н.Кузнецов, название «Рефераты, курсовые и дипломные работы: Методика подготовки и оформления: Учебно-методическое пособие», город издания Москва, издано Издательско-торговой корпорацией «Дашков и К°» в 2002, книга содержит 352 страниц.
2. Автор Г.В. Баранов, название «Проблемы научного метода», город издания Саратов, издательство Бератор-Пресс, год 1990, книга содержит 318 страниц.
3. Авторы Арбатский Е.В., Данеев А.В., Деменченок О.Г., название «Проведения учебных занятий с применением мультимедийной техники», издано в ИрГУПС, город издания Иркутск, 2016 год.
4. Авторы Данеев А.В., Костылева О.П., Молчанова Е.И., название «Основы работы в текстовом процессоре Microsoft Word (методическое пособие)», город издания Иркутск, издано в ИрГУПС, в 2013 году, включает 55 страниц.
5. Авторы А. М. Агеев, А.В. Данеев и В. Н. Сизых, название «Структурно-параметрический синтез самоорганизующихся систем управления транспортными средствами: синергетический подход», город Иркутск, издано в ИрГУПС в 2016 году, содержит 168 страниц.

6 Составьте библиографическое описание источника.

Журналы:

1. Автор статьи А.В. Данеев, название журнала «Известия Самарского научного центра Российской Академии наук», название статьи «Стратегическая рефлексия в матричных играх», журнал №6, том 19, выпущен в 2017 году, статья находится с 146 по 155 страницу.
2. Авторы статьи А.В. Данеев, С.К. Каргапольцев, название журнала «Advances and Applications in Fluid Mechanics», название статьи «Micro transfer of particles from the hydrodynamic flow to the boundary layer», журнал №2 выпущен в 2018 году, статья находится с 91 по 102 страницу.
3. Авторы статьи Скоробогатова М. В., Аршинский Л. В. и А.В. Данеев, название журнала «Вестник БГУ. Математика, информатика», название статьи «Системный подход к расчету оптимальной формы низколетящего крыла методом Релея — Ритца», журнал №3 выпущен в 2017 году, статья находится с 40-53 страницу.
4. Автор статьи А.В. Данеев, название журнала «Baikal Research Journal», название статьи «Организация деятельности предприятия по управлению жизненным циклом сложных наукоемких изделий», журнал №4 выпущен в 2017 году, статья находится с 18-24 страницу.
5. Авторы статьи А.В. Данеев и А В.Н. Сизых, название журнала «Современные технологии. Системный анализ. Моделирование», название статьи «Нечеткое управление человеко-машинной системой на основе энтропийного подхода и антропоцентрической модели оператора», журнал №4 выпущен в 21017 году, статья находится с 144-151 страницу.
6. Авторы статьи А.В. Данеев и С.К. Каргапольцев, название журнала «Far East Journal of Electronics and Communications», название статьи «Creation method of the expert systems for electrical instalation», журнал №5 выпущен в 2017 году, статья находится с 2011-2019 страницу.

3.9 Перечень типовых практических заданий к зачету

(для оценки навыков и (или) опыта деятельности)

1 Используя материалы http://elibrary.ru, определите индекс Хирша указанной преподавателем научной организации.

2 Используя материалы http://elibrary.ru, определите индекс Хирша вузов г. Иркутска.

3 Используя материалы http://elibrary.ru, проведите сравнительный анализ публикационной активности двух вузов.

4 Используя материалы научной электронной библиотеки, осуществите поиск литературы по теме Вашей диссертации.

5 Оцените оригинальность предложенного преподавателем текста, используя программу «Антиплагиат».

4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

В таблице приведены описания процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий и процедур оценивания результатов обучения с помощью оценочных средств в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Контрольная работа	Преподаватель на установочном занятии доводит до обучающихся: темы, количество заданий в контрольной работе. Контрольная работа должна быть выполнена в установленный срок и в соответствии с правилами к оформлению (текстовой и графической частей), сформулированными в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль» в последней редакции. Выполненная контрольная работа передается для проверки преподавателю в установленные сроки. Если контрольная работа выполнена не в соответствии с указаниями или не в полном объеме, она возвращается на доработку
Ситуационная задача	Преподаватель не мене, чем за неделю до срока решения ситуационных задач должен довести до сведения обучающихся предлагаемые ситуационные задачи. Решенные ситуационные задачи в назначенный срок сдаются на проверку преподавателю
Реферат	Составление рефератов по темам, предложенным преподавателем производится во вне аудиторного времени в рамках самостоятельной работы. Для составления реферата обучающийся может использовать рекомендуемую или литературу, раскрывающую предложенную тематику. Преподаватель выдает темы рефератов в начале семестра, а проверяет их составление на контрольных занятиях (процентовочных неделях). Обучающийся должен ответить на вопросы, связанные с тематикой реферата. Преподаватель информирует обучающихся о выставленной оценке за реферат сразу после контрольного занятия
Конспект	Защита конспектов, предусмотренных рабочей программой дисциплины, проводится во время практических занятий. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся: тему конспектов и требования, предъявляемые к их выполнению и защите
Диктант	Диктант проводится во время практических занятий. Во время проведения диктанта пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено. В зависимости от типа диктанта, темы и уровня подготовки обучающихся возможно одно- и многократное предъявление текста диктанта. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения диктанта, доводит до обучающихся: тему, количество заданий в диктанте, время выполнения

Для организации и проведения промежуточной аттестации составляются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Перечень теоретических вопросов и типовые практические задания разного уровня сложности для проведения промежуточной аттестации обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).

Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме зачета и оценивания результатов обучения

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета преподаватель может воспользоваться результатами текущего контроля успеваемости в течение семестра. С целью использования результатов текущего контроля успеваемости, преподаватель подсчитывает среднюю оценку уровня сформированности компетенций обучающегося (сумма оценок, полученных обучающимся, делится на число оценок).

Шкала и критерии оценивания уровня сформированности компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации

в форме зачета по результатам текущего контроля
(без дополнительного аттестационного испытания)

Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля	Шкала оценивания
Оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю	«зачтено»
Оценка менее 3,0 или получена хотя бы одна неудовлетворительная оценка по текущему контролю	«не зачтено»

Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения зачета без дополнительного аттестационного испытания, то промежуточная аттестация проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов и типовых практических задач или в форме компьютерного тестирования.

Промежуточная аттестация в форме зачета с проведением аттестационного испытания проходит на последнем занятии по дисциплине.

При проведении промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования вариант тестового задания формируется из фонда тестовых заданий по дисциплине случайным образом, но с условием: 50 % заданий должны быть заданиями открытого типа и 50 % заданий – закрытого типа.