

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

**СОГЛАСОВАНО**

Декан ФЭАТ  
Баранов

А.С.

## **Рабочая программа дисциплины**

Код и наименование дисциплины: Б1.О.32 «Основы научных исследований»

Код и наименование направления подготовки (специальности): 23.05.01

Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация): Технические средства  
агропромышленного комплекса

Статус дисциплины: обязательная часть

Форма обучения: очная

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	ассистент	Н.М. Чуклин
Согласовал	Зав. кафедрой «НТТС»	С.А. Коростелев
	руководитель направленности (профиля) программы	С.Ф. Сороченко

г. Барнаул

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ОПК-4	Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	ОПК-4.1	Способен проводить исследования при решении инженерных и научно-технических задач
		ОПК-4.2	Формулирует принципы организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской деятельности
		ОПК-4.3	Способен планировать эксперименты и анализировать их результаты

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Высшая математика, Информатика, Компьютерная графика в проектировании наземных транспортно-технологических средств, Физика
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Научно-исследовательская работа

## 3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 3 / 108

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	16	0	16	76	38

**4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**Форма обучения: очная**

**Семестр: 9**

**Лекционные занятия (16ч.)**

- 1. Понятие о науке. {беседа} (2ч.)[3,4,5] Зарождение и развитие науки. Значение и роль науки в обществе. Методология научных исследований. Общие понятия. Формулирование задачи научного исследования.**
- 2. Системная характеристика науки. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[3,4,5] Характерные черты современной науки. Развитие научных исследований в России за рубежом. Методические основы определения уровня науки в различных странах мира. Организация науки в Российской Федерации.**
- 3. Теоретические и эмпирические уровни познания. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2,3,4,5] Постановка задач, при выполнении научно-исследовательских работ. Проведение исследований. Организация самостоятельной и коллективной деятельности коллектива. Методы теоретических и эмпирических исследований. Планирование и постановка сложных экспериментов.**
- 4. Понятие научного знания. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[3,4,5,6,7] Гипотеза, закон, теория, Классификация научных исследований. Структура научного исследования. Характеристика теоретических исследований. Характеристика эмпирических исследований.**
- 5. Выбор научного направления. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2,3,4,5,6,7] Объект и предмет научного исследования. Фундаментальные, прикладные и поисковые исследования. Цель научного исследования, предмет, проблемные направления. Численное исследование. Теоретические исследования, экспериментальные исследования.**
- 6. Научные разработки. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2,3,4,5,6,7] Этапы разработки научно-технической темы. Этапы научно-исследовательской работы. Выбор научного направления. Планирование, подготовка и проведение эксперимента. Критическая оценка и интерпретация результатов.**
- 7. Основные методы поиска информации для научного исследования. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[1,2,3,4,5,6,7] Документальные источники информации. Научные документы и издания. Организация работы с научной литературой. Организация справочно-информационной деятельности. Методы работы с каталогами и картотеками. Поиск документальных источников информации. Работа с источниками, техника чтения, методика ведения записей, составление плана. Патентный**

поиск.

### **Практические занятия (16ч.)**

- 1. Организация научно-исследовательской работы. {работа в малых группах} (2ч.)[1,2,3,4,5,6,7] Общие требования к научно-исследовательской работе, рекомендации и предложения. Структура научно-исследовательской работы. Правила оформления научно-исследовательской работы.**
- 2. Этапы научно-исследовательской работы.(2ч.)[1,2,3,4,5,6,7] Поиск научной информации. Научно-исследовательская работа студентов. Проведение исследования при решении инженерных и научно-исследовательских задач. Поиск необходимой информации в глобальной информационной сети Интернет. Работа с реферативными журналами и научными статьями.**
- 3. Задачи и методы творческого исследования. Использование математических методов в исследованиях. Аналитические и вероятностно-статистические методы исследования. Физическое, аналоговое и математическое подобие и моделирование. Автоматизированные системы научных исследований.(2ч.)[1,2,3,4,5,6,7] Использование математических методов в исследованиях. Аналитические и вероятностно-статистические методы исследования. Физическое, аналоговое и математическое подобие и моделирование. Автоматизированные системы научных исследований.**
- 4. Экспериментальные исследования.(2ч.)[1,2,3,4,5,6,7] Вычислительный эксперимент. Обработка результатов экспериментальных исследований. Оформление результатов научной работы. Планирование эксперимента и анализ результатов эксперимента. Регрессионный анализ. Планирование многофакторного эксперимента.**
- 5. Цели и методы инновационной деятельности. Инновационные законы. Основные понятия и терминология. Сущность и содержание понятия "инновация". Виды инноваций. Место и роль инноваций в процессе развития. Цели и методы инновационной деятельности, инновационные законы. Организация инновационной деятельности. Ноу-хау. Оформление документов.(2ч.)[1,2,3,4,5,6,7] Инновационные законы. Основные понятия и терминология. Сущность и содержание понятия "инновация". Виды инноваций. Место и роль инноваций в процессе развития. Цели и методы инновационной деятельности, инновационные законы. Организация инновационной деятельности. Ноу-хау. Оформление документов Ноу-хау.**
- 6. Понятие о интеллектуальной собственности(4ч.)[1,2,3,4,5,6,7] Цель создания патента. Технология проведения патентного поиска. Патентный поиск и составление эссе по теме. Оформление патента. Определение классификационных индексов УДК и МПК.**
- 7. Публикации. Оформление результатов научно-исследовательской работы(2ч.)[1,2,3,4,5,6,7] Доклад о работе. Составление тезисов доклада.**

Подготовка научных материалов к опубликованию в печати. Нормативные документы по структуре и правилам оформления научно-исследовательской работы и оформлению списка использованных источников.

### Самостоятельная работа (76ч.)

1. Изучение лекционного материала.(20ч.)[1,2,3,4,5,6,7]
2. Подготовка к практическим занятиям.(20ч.)[1,2,3,4,5,6,7] Выполнение практических работ. Анализ проведенных экспериментов. Написание отчета, доклада, эссе.
3. Подготовка к экзамену.(36ч.)[1,2,3,4,5,6,7] Повторение и анализ пройденного материала.

### 5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронной информационно-образовательной среде АлтГТУ:

1. Сороченко, С.Ф. Математическое моделирование объектов наземных транспортно-технологических средств и комплексов: учебно-методическое пособие для студентов специальности «Наземные транспортно-технологические средства», магистрантов направления «Наземные транспортно-технологические комплексы», аспирантов профиля «Технологии и средства механизации сельского хозяйства» /С.Ф. Сороченко /ФГБОУ ВО «Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова». – Барнаул : Изд-во АлтГТУ, 2021. – 95 с. – URL: [http://elib.altstu.ru/eum/download/ntts/Sorochenko\\_MMONTTSK\\_ump.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/ntts/Sorochenko_MMONTTSK_ump.pdf)

2. Сороченко, С.Ф. Эмпирическое моделирование объектов наземных транспортно-технологических средств : учебное пособие / С.Ф. Сороченко // ФГБОУ ВО "Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова". - Барнаул : Изд-во АлтГТУ, 2020. - 95 с. - [http://elib.altstu.ru/eum/download/ntts/Sorochenko\\_EmpMod0bNTTS\\_up.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/ntts/Sorochenko_EmpMod0bNTTS_up.pdf)

### 6. Перечень учебной литературы

#### 6.1. Основная литература

3. Основы научных исследований и патентоведение [Электронный ресурс] :

учебно-методическое пособие / Новосиб. гос. аграр. ун-т, Инженер. ин-т ; [сост.:

С. Г. Щукин и др.]. - Электрон. текстовые дан. - Новосибирск : НГАУ,

2013. - 228

с. - Библиогр.: с. 189-191. - 100 экз. - ISBN 978-5-374-00310-9 : Б. ц.

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230540>

## 6.2. Дополнительная литература

### 4. Сартакова, Ольга Юрьевна.

Методология научных исследований : учебное пособие по курсу "Основы научных исследований" / О. Ю. Сартакова ; Алт. гос. техн. ун-т им. И. И.

Ползунова. - Барнаул : Изд-во АлтГТУ, 2014. - 114 с. - Библиогр.: с. 113-114. - 50

экз. <http://elib.altstu.ru/eum/download/htie/Sartakova-metodol.pdf>

5. Толоч Ю. И. Патентные исследования при выполнении выпускной квалификационной (дипломной) работы : учебное издание: учебное пособие./

Толоч Ю. И. , Толоч Т. В.-Казань: Изд-во КНИГУ, 2012. - 134

С.<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258599&razdel=151>

## 7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

6. <http://www.spsl.nsc.ru/> - ФГБ учреждение науки государственная публичная НТБ СО РАН.

7. . <http://docs.cntd.ru/document/gost-7-1-2003-sibid>. - ГОСТ 7.1-2003 СИБИД

Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.

## 8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

## 9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-

образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

<b>№пп</b>	<b>Используемое программное обеспечение</b>
1	LibreOffice
2	Mathcad 15
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

<b>№пп</b>	<b>Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы</b>
1	Национальная электронная библиотека (НЭБ) – свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> )

#### **10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
учебные аудитории для проведения учебных занятий
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».