

**Министерство науки и высшего образования РФ**

**ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»**

**Инженерно-технический институт**

*Кафедра автомобильного транспорта и транспортной инфраструктуры*

## **Рабочая программа дисциплины**

включая фонд оценочных средств и методические указания  
для самостоятельной работы обучающихся

---

### **Б1.О.06 – ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ТРАНСПОРТНАЯ НАУКА**

Направление подготовки 23.04.01 «Технология транспортных процессов»

Направленность (профиль) – «Управление транспортными процессами»

Квалификация – магистр

Количество зачётных единиц (часов) – 4 (144)

г. Екатеринбург, 2023

Разработчик: к.т.н., доцент  /Б.А. Сидоров/

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры автомобильного транспорта и транспортной инфраструктуры (протокол № 8 от «01» февраля 2023 года).

Зав. кафедрой АТиТИ  /Б.А. Сидоров/

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией инженерно-технического института (протокол № 6 от «02» февраля 2023 года).

Председатель методической комиссии ИТИ  /А.А. Чижов/

Рабочая программа утверждена директором инженерно-технического института

Директор ИТИ  /Е.Е. Шишкина/  
«03» февраля 2023 года

## Оглавление

1. Общие положения .....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	5
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов.....	6
5.1. Трудоемкость разделов дисциплины .....	6
5.2 Содержание занятий лекционного типа .....	7
5.3 Темы и формы занятий семинарского типа .....	7
5.4 Детализация самостоятельной работы .....	8
6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине .....	8
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине .....	10
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы .....	10
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....	10
7.3. 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 .....	10
7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций .....	11
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся .....	13
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.....	14
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	14

## 1. Общие положения

Дисциплина «Фундаментальная и транспортная наука» относится к блоку Б1 учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования 23.04.01 – Технология транспортных процессов (профиль – Управление транспортными процессами).

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «Фундаментальная и транспортная наука» являются:

– Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в РФ»;

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 06.04.2021 г. № 245;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты от 08.09.2014 № 616н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по логистике на транспорте»;

– Приказ Министерства транспорта Российской Федерации «Об утверждении профессиональных и квалификационных требований, предъявляемых при осуществлении перевозок к работникам юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, указанных в абзаце первом пункта 2 статьи 20 Федерального закона «О безопасности дорожного движения»» № 282 от 31.07.2020 г.;

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 23.04.01 «Технология транспортных процессов» (уровень магистратура), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 07.08.2020 № 908;

– Учебный план образовательной программы высшего образования направления 23.04.01 – Технология транспортных процессов (профиль – Управление транспортными процессами), подготовки магистров по очной, заочной и очно-заочной формам обучения, одобренный Ученым советом УГЛТУ (протокол от 16.03.2023 № 3);

Обучение по образовательной программе 23.04.01 – Технология транспортных процессов (профиль – Управление транспортными процессами) осуществляется на русском языке.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются знания, умения, владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом.

**Цель дисциплины** – получить знания в области методологии наук, связанных с автомобильным транспортом, освоить форму научного произведения.

### **Задачи дисциплины:**

– сформировать у обучающихся умение структурировать и оформлять материалы научных исследований;

– способствовать усвоению обучающимися специфики и понятийного аппарата научного исследования;

– сформировать у обучающихся умение ориентироваться в методологических подходах и видеть их в контексте существующей научной парадигмы.

**Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:**

- **ОПК-4** - способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов;

- **ОПК-5** - способен применять инструментарий формализации научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов.

**В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**

**знать:** основные методы проведения научных исследований при решении инженерных задач; методы постановки инженерных экспериментов; методики обработки, интерпретации и критической оценки результатов инженерных исследований и экспериментов; основные методы математического моделирования; стандартные пакеты прикладных программ, используемых в профессиональной деятельности;

**уметь:** составлять план научно-исследовательской деятельности, включая поиск, сроки и последовательность экспериментальной работы, обсуждения и анализа результатов; формировать демонстрационный материал и представлять результаты своей исследовательской деятельности; определять перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности;

**владеть навыками:** проведения самостоятельных и коллективных экспериментальных исследований и обработки полученных данных при решении инженерных задач; использования прикладных программ и средства автоматизированного проектирования при решении задач профессиональной деятельности.

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная учебная дисциплина относится к обязательной части, что означает формирование в процессе обучения у магистра основных профессиональных знаний и компетенций в рамках выбранного профиля.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин ОПОП и написания выпускной квалификационной работы.

#### *Перечень обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплин*

Обеспечивающие	Сопутствующие	Обеспечиваемые
	Учебная практика (ознакомительная практика)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Указанные связи дисциплины дают обучающемуся системное представление о комплексе изучаемых дисциплин в соответствии с ФГОС ВО, что обеспечивает требуемый теоретический уровень и практическую направленность в системе обучения и будущей деятельности выпускника.

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

##### Общая трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего академических часов		
	очная форма	заочная форма	очно-заочная форма
<b>Контактная работа с преподавателем*:</b>	<b>48,25</b>	<b>10,25</b>	<b>28,25</b>
лекции (Л)	16	4	14
практические занятия (ПЗ)	32	6	14
лабораторные работы (ЛР)	-	-	-
иные виды контактной работы	0,25	0,25	0,25
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>95,75</b>	<b>133,75</b>	<b>115,75</b>
изучение теоретического курса	44	90	54
подготовка к текущему контролю	40	40	50

Вид учебной работы	Всего академических часов		
	очная форма	заочная форма	очно-заочная форма
подготовка к промежуточной аттестации	11,75	3,75	11,75
<b>Вид промежуточной аттестации:</b>	<b>зачет</b>	<b>зачет</b>	<b>зачет</b>
Общая трудоемкость	<b>4/144</b>	<b>4/144</b>	<b>4/144</b>

\*Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, включает занятия лекционного типа, и (или) занятия семинарского типа, лабораторные занятия, и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающегося с преподавателем, а также аттестационные испытания промежуточной аттестации. Контактная работа может включать иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Часы контактной работы определяются Положением об организации и проведении контактной работы при реализации образовательных программ высшего образования, утвержденным Ученым советом УГЛУ от 25 февраля 2020 года.

## 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов

### 5.1. Трудоемкость разделов дисциплины

#### очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Методы науки. Научная проблема	4	8	-	12	20
2	Эмпирические методы исследования. Теоретические методы исследования	4	8	-	12	20
3	Методы анализа, классификации и построения теорий. Методы объяснения, понимания и предсказания	4	8	-	12	22
4	Системный метод исследования. Социальные аспекты транспортной науки и техники	4	8	-	12	22
<b>Итого по разделам:</b>		<b>16</b>	<b>32</b>	<b>-</b>	<b>48</b>	<b>84</b>
Промежуточная аттестация		х	х	х	0,25	11,75
<b>Всего</b>		<b>144</b>				

#### заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Методы науки. Научная проблема	1	1	-	2	30
2	Эмпирические методы исследования. Теоретические методы исследования	1	1	-	2	30
3	Методы анализа, классификации и построения теорий. Методы объяснения, понимания и предсказания	1	2	-	3	36
4	Системный метод исследования. Социальные аспекты транспортной науки и техники	1	2	-	3	34
<b>Итого по разделам:</b>		<b>4</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>10</b>	<b>130</b>
Промежуточная аттестация		х	х	х	0,25	3,75
<b>Всего</b>		<b>144</b>				

#### Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Методы науки. Научная проблема	2	2	-	4	26
2	Эмпирические методы исследования. Теоретические методы исследования	4	4	-	8	26
3	Методы анализа, классификации и построения теорий. Методы объяснения, понимания и предсказания	4	4	-	8	26
4	Системный метод исследования. Социальные аспекты транспортной науки и техники	4	4	-	8	26
<b>Итого по разделам:</b>		<b>14</b>	<b>14</b>	<b>-</b>	<b>28</b>	<b>104</b>
Промежуточная аттестация		х	х	х	0,25	11,75
<b>Всего</b>		<b>144</b>				

## 5.2 Содержание занятий лекционного типа

### Тема 1. Методы науки. Научная проблема.

Общая характеристика методов науки. Предмет методологии науки. Классификация методов познания. Критерии и нормы научного познания. Логика процесса научного исследования. Структура и содержание этапов исследовательского процесса. Проблемная ситуация. Возникновение проблемы. Решение проблем. Постановка и разработка научных проблем.

### Тема 2. Эмпирические методы исследования. Теоретические методы исследования.

Наблюдение. Эксперимент. Измерения. Примерная структура экспериментального исследования. Абстрагирование и идеализация. Обобщение научных фактов. Выдвижение, построение и проверка научных гипотез. Научные законы, регулярность и случайность.

### Тема 3. Методы анализа, классификации и построения теорий. Методы объяснения, понимания и предсказания.

Общая характеристика и определение научной теории. Классификация научных теорий. Структура научных теорий. Методологические и эвристические принципы построения теорий. Основные функции научной теории. Методы и модели научного объяснения. Методы и функции понимания. Методы предвидения, предсказания и прогнозирования.

### Тема 4. Системный метод исследования. Социальные аспекты транспортной науки и техники.

Характерные особенности системного метода исследования. Строение и структура системы. Классификация систем. Самоорганизация и организация систем. Самоорганизация и эволюция систем. Методы и перспективы системного исследования. Системный метод и современное научное мировоззрение.

## 5.3 Темы и формы занятий семинарского типа

Учебным планом по дисциплине предусмотрены практические занятия.

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма проведения занятия	Трудоемкость, час		
			очная	заочная	очно-заочная
1	Методы науки. Научная проблема	Семинар-конференция	8	1	2
2	Эмпирические методы исследования. Теоретические методы исследования	Семинар-конференция	8	1	4
3	Методы анализа, классификации и построения теорий. Методы объяснения, понимания и предсказания	Семинар-конференция	8	2	4

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма проведения занятия	Трудоемкость, час		
			очная	заочная	очно-заочная
4	Системный метод исследования. Социальные аспекты транспортной науки и техники	Семинар-конференция	8	2	4
<b>Итого часов:</b>			<b>32</b>	<b>6</b>	<b>14</b>

#### 5.4 Детализация самостоятельной работы

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час		
			очная	заочная	очно-заочная
1	Методы науки. Научная проблема	Подготовка к опросу, повторение лекционного материала	20	30	26
2	Эмпирические методы исследования. Теоретические методы исследования	Подготовка к семинар-конференции, повторение лекционного материала	20	30	26
3	Методы анализа, классификации и построения теорий. Методы объяснения, понимания и предсказания	Подготовка к семинар-конференции, повторение лекционного материала	22	36	26
4	Системный метод исследования. Социальные аспекты транспортной науки и техники	Подготовка к семинар-конференции, повторение лекционного материала	22	34	26
5	Подготовка к промежуточной аттестации	Подготовка к зачету	11,75	3,75	11,75
<b>Итого:</b>			<b>95,75</b>	<b>133,75</b>	<b>115,75</b>

#### 6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

##### Основная и дополнительная литература

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
<b>Основная литература</b>			
1	Горелов, С.В. Основы научных исследований : учебное пособие / С.В. Горелов, В.П. Горелов, Е.А. Григорьев ; под ред. В.П. Горелова. – 2-е изд., стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. – 534 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=443846">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=443846</a> . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-8350-7. – DOI 10.23681/443846. – Текст : электронный.	2016	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
2	Некрасова, Н. А. История и философия науки : учебник / Н. А. Некрасова, С. И. Некрасов, А. С. Некрасов. — Москва : РУТ (МИИТ), 2019. — 480 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/175815">https://e.lanbook.com/book/175815</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
<b>Дополнительная литература</b>			
3	Анализ работы транспортных систем : учебное пособие / Т. В. Коновалова, И. Н. Котенкова, М. П. Миронова, С. Л.	2019	Полнотекстовый до-



Надирян. — Краснодар : КубГТУ, 2019. — 263 с. — ISBN 978-5-8333-0879-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/151184">https://e.lanbook.com/book/151184</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.		ступ при входе по логину и паролю*
--	--	------------------------------------

\*- прежде чем пройти по ссылке, необходимо войти в систему

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.

### **Учебно-методическая литература**

Гасилова, О. С. Самостоятельная работа для обучающихся по направлениям подготовки «Технология транспортных процессов», «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», специальности «Наземные транспортно-технологические средства» : учебно-методическое пособие / О. С. Гасилова ; Уральский государственный лесотехнический университет. – Екатеринбург, 2023. – 58 с. URL: <https://elar.usfeu.ru/handle/123456789/12054>

### **Электронные библиотечные системы**

1. Электронно-библиотечная система «Лань»;
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;
3. Универсальная база данных East View (ООО «ИВИС»)

### **Справочные и информационные системы**

1. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>)
2. Справочно-правовая система «Система ГАРАНТ». Свободный доступ (режим доступа: <http://www.garant.ru/company/about/press/news/1332787/>)
3. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (URL: <https://www.antiplagiat.ru/>)
4. Информационная система 1С: ИТС (<http://its.1c.ru/>). Режим доступа: свободный.

### **Профессиональные базы данных**

1. Федеральная служба государственной статистики. Официальная статистика (<http://www.gks.ru/>). Режим доступа: свободный.
2. Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов // Акционерное общество «Информационная компания «Кодекс» (<https://docs.cntd.ru/>). Режим доступа: свободный.
3. Экономический портал (<https://institutiones.com/>). Режим доступа: свободный.
4. Информационная система РБК (<https://ekb.rbc.ru/>). Режим доступа: свободный.
5. Официальный интернет-портал правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>). Режим доступа: свободный
6. База полнотекстовых и библиографических описаний книг и периодических изданий (<http://www.ivis.ru/products/udbs.htm>). Режим доступа: свободный

### **Нормативно-правовые акты**

1. ГОСТ 2.001-2013 Единая система конструкторской документации.
2. ГОСТ Р 52289-2019. Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств. Дата введения 2020-04-01. 134 стр. М.: Стандартинформ, 2020.

## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Формируемые компетенции	Вид и форма контроля
<b>ОПК-4</b> - способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	<b>Промежуточный контроль:</b> контрольные вопросы к зачету <b>Текущий контроль:</b> опрос
<b>ОПК-5</b> - способен применять инструментарий формализации научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов	

### 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

**Критерии оценивания выполнения устного ответа на контрольные вопросы к зачету (промежуточный контроль формирования компетенции ОПК-4, ОПК-5):**

*«зачтено»* – дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки.

*«не зачтено»* – обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии.

**Критерии оценивания устного ответа на контрольные вопросы опроса (текущий контроль формирования компетенции ОПК-4, ОПК-5):**

*«зачтено»* – дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки.

*«не зачтено»* – обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии.

### 7.3. 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

#### **Контрольные вопросы для зачета (промежуточный контроль)**

1. Понятие науки, антинауки, лженауки. Специфика научного знания. Типология знания.
2. Основные стороны бытия науки.
3. Уровни научного познания.
4. Эмпирический уровень познания и его методы.
5. Теоретический уровень познания. Методы построения теории.
6. Проблема. Постановка проблем. Виды проблем.
7. Гипотеза как метод познания и форма знания.
8. Логические методы познания.

9. Научная парадигма и научная революция.
10. Картина мира.
11. Классификация наук по предмету и методу.
12. Понятие и виды научно-квалификационных работ.
13. Виды научных публикаций.
14. Методология. Уровни методологии.
15. Связь методологии и теории.
16. Периодизация истории науки.
17. Понятие классической, неклассической и постнеклассической науки.
18. Знание на Древнем Востоке.
19. Формирование научного знания в античности. Античная физика и математика.
20. Осмысление мира природы античными мыслителями (натурфилософские школы. Демокрит).
21. Классификация наук в трудах Платона и Аристотеля.
22. Развитие науки в период эллинизма.
23. Развитие знание на арабском средневековом Востоке.
24. Основные направления развития знаний в Средние века в Западной Европе.
25. Разработка Ф. Аквинским учения о движении.
26. Средневековый университет.
27. Первый научный период развития естествознания (XV-XVIII вв.).
28. Наука XIX в. (О математике, физике, химии и т.д.). Сообщение по выбору учащегося.
29. Развитие науки в XIX в.
30. Особенности и тенденции развития современной науки.

#### **Контрольные вопросы для текущего опроса (текущий контроль)**

1. Общая характеристика методов науки. Предмет методологии науки.
2. Классификация методов познания.
3. Критерии и нормы научного познания.
4. Логика процесса научного исследования.
5. Структура и содержание этапов исследовательского процесса.
6. Проблемная ситуация. Возникновение научной проблемы.
7. Постановка и разработка научных проблем.
8. Наблюдение – как метод познания.
9. Эксперимент.
10. Выдвижение, построение и проверка научных гипотез.
11. Научные законы, регулярность и случайность.
12. Классификация научных теорий.
13. Структура научных теорий.
14. Методологические и эвристические принципы построения теорий.
15. Основные функции научной теории.
16. Методы и модели научного объяснения.
17. Методы и функции понимания.
18. Методы предвидения, предсказания и прогнозирования.
19. Системный метод исследования.
20. Объект и предмет исследования
21. Цель, задачи и гипотеза исследования.
22. Гипотетико-дедуктивный метод познания.
23. Особенности абдуктивных рассуждений.
24. Научные степени и звания.
25. Этапы диссертационного исследования.

#### ***7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций***

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	Зачтено	<p>Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены.</p> <p>Обучающийся умеет составлять план научно-исследовательской деятельности, включая поиск, сроки и последовательность экспериментальной работы, обсуждения и анализа результатов, определять перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности; владеет навыками проведения самостоятельных и коллективных экспериментальных исследований и обработки полученных данных, навыками использования прикладных программ при решении инженерных задач.</p>
Базовый	Зачтено	<p>Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями.</p> <p>Обучающийся в основном умеет составлять план научно-исследовательской деятельности, включая поиск, сроки и последовательность экспериментальной работы, обсуждения и анализа результатов, определять перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности; владеет основными навыками проведения самостоятельных и коллективных экспериментальных исследований и обработки полученных данных, навыками использования прикладных программ при решении инженерных задач.</p>
Пороговый	Зачтено	<p>Теоретическое содержание курса освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки.</p> <p>Обучающийся не умеет самостоятельно составлять план научно-исследовательской деятельности, включая поиск, сроки и последовательность экспериментальной работы, обсуждения и анализа результатов, определять перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности; частично владеет навыками проведения самостоятельных и коллективных экспериментальных исследований и обработки полученных данных, навыками использования прикладных программ при решении инженерных задач.</p>
Низкий	Не зачтено	<p>Теоретическое содержание курса не освоено, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнены, либо содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не привела к какому-либо значительному повышению качества выполнения учебных заданий.</p> <p>Обучающийся не умеет составлять план научно-исследовательской деятельности, включая поиск, сроки и последовательность экспериментальной работы, обсуждения и анализа результатов, определять перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в професси-</p>

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
		ональной деятельности; не владеет навыками проведения самостоятельных и коллективных экспериментальных исследований и обработки полученных данных, навыками использования прикладных программ при решении инженерных задач.

## 8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль в контроле за работой обучающихся).

Самостоятельная работа обучающихся в вузе является важным видом их учебной и научной деятельности. Самостоятельная работа играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения. Поэтому самостоятельная работа должна стать эффективной и целенаправленной работой обучающихся.

*Формы самостоятельной работы* обучающихся разнообразны. Они включают в себя:

- изучение и систематизацию официальных государственных документов: законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием информационно-поисковых систем «Консультант Плюс», «Гарант», глобальной сети «Интернет»;

- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации;

- написание рефератов по теме дисциплины;

- создание презентаций, докладов по выполняемому проекту;

- участие в работе конференций, комплексных научных исследованиях;

- написание научных статей.

В процессе изучения дисциплины «Фундаментальная и транспортная наука» обучающимися направления 23.04.01 *основными видами самостоятельной работы* являются:

- подготовка к аудиторным занятиям (лекциям и практическим занятиям) и выполнение соответствующих к ним заданий;

- самостоятельная работа над отдельными темами учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическим планом;

- подготовка к зачету.

## 9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Применение цифровых технологий в рамках преподавания дисциплины предоставляет расширенные возможности по организации учебных занятий в условиях цифровизации образования и позволяет сформировать у обучающихся навыки применения цифровых сервисов и инструментов в повседневной жизни и профессиональной деятельности.

Для реализации этой цели в рамках изучения дисциплины могут применяться следующие цифровые инструменты и сервисы:

- для коммуникации с обучающимися: VK Мессенджер ([https://vk.me/app?mt\\_click\\_id=mt-v7eix5-1660908314-1651141140](https://vk.me/app?mt_click_id=mt-v7eix5-1660908314-1651141140)) – мессенджер, распространяется по лицензии FreeWare;

- для планирования аудиторных и внеаудиторных мероприятий: Яндекс.Календарь (<https://calendar.yandex.ru/>) – онлайн календарь-планер, распространяется по лицензии ShareWare; Mirapolis – система для организации коллективной работы и онлайн-встреч, распространяется по проприетарной лицензии; VK Workspace (<https://biz.mail.ru/>) – платформа для совместной удаленной работы (почта, сервис для коммуникаций, хранилище), распространяется по лицензии trialware;

- для совместного использования файлов: Яндекс.Документы (<https://docs.yandex.ru/>) – инструмент для создания и совместного использования документов, распространяется по лицензии trialware; Yandex Forms (<https://cloud.yandex.ru/services/forms>) – бесплатный сервис для создания форм для опроса, регистрации и т.д., распространяется по лицензии trialware; @Облако (<https://cloud.mail.ru/>) – сервис для создания, хранения и совместного использования файлов, распространяется по лицензии trialware; Яндекс.Диск – сервис для хранения и совместного использования документов, распространяется по лицензии trialware;

- для организации удаленной связи и видеоконференций: Mirapolis – система для организации коллективной работы и онлайн-встреч, распространяется по проприетарной лицензии; Webinar (<https://webinar.ru/>) – платформа для вебинаров, обучения, распространяется по лицензии trialware; Видеозвонки Mail.ru (<https://calls.mail.ru/>) – сервис для видеозвонков, распространяется по лицензии ShareWare; Яндекс.Телемост (<https://telemost.yandex.ru/>) – сервис для видеозвонков, распространяется по лицензии ShareWare; Видеозвонок ВКонтакте (<https://vk.com/calls>) – сервис для видеозвонков, распространяется по лицензии ShareWare.

Для успешного овладения дисциплиной используются следующие информационные технологии обучения:

– при проведении лекций используются презентации материала в программе MicrosoftOffice (PowerPoint), выход на профессиональные сайты, использование видеоматериалов различных интернет-ресурсов.

Для дистанционной поддержки дисциплины используется система управления образовательным контентом Moodle. Для работы в данной системе все обучающиеся на первом курсе получают индивидуальные логин и пароль для входа в систему, в которой размещаются : программа дисциплины, материалы для лекционных и иных видов занятий , задания, контрольные вопросы.

В процессе изучения дисциплины учебными целями являются первичное восприятие учебной информации о теоретических основах и принципах работы с документами (карты, планы, схемы, регламенты), ее усвоение, запоминание, а также структурирование полученных знаний и развитие интеллектуальных умений, ориентированных на способы деятельности репродуктивного характера. Посредством использования этих интеллектуальных умений достигаются узнавание ранее усвоенного материала в новых ситуациях, применение абстрактного знания в конкретных ситуациях.

Для достижения этих целей используются в основном традиционные информативно-развивающие технологии обучения с учетом различного сочетания пассивных форм (лекция, практическое занятие, консультация, самостоятельная работа) и репродуктивных методов обучения (повествовательное изложение учебной информации, объяснительно-иллюстративное изложение).

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- операционная система Windows 7;
- пакет прикладных программ Office Professional Plus 2010;
- пакет прикладных программ Р7-Офис;
- антивирусная программа KasperskyEndpointSecurity для бизнеса - Стандартный RussianEdition;
- операционная система Windows Server;
- система видеоконференцсвязи Mirapolis;



- система видеоконференцсвязи Пруффми;
- система управления обучением LMS Moodle;
- браузер Yandex (<https://yandex.ru/promo/browser/>).

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

Реализация учебного процесса осуществляется в специальных учебных аудиториях университета для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Все аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. При необходимости обучающимся предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Самостоятельная работа обучающихся выполняется в специализированной аудитории, которая оборудована учебной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УГЛТУ.

Есть помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

### Требования к аудиториям

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Помещение для лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации.	Учебная мебель. Переносное оборудование: - демонстрационное мультимедийное оборудование (ноутбук, экран, проектор); - комплект электронных учебно-наглядных материалов (презентаций) на флеш-носителях, обеспечивающих тематические иллюстрации. Демонстрационное мультимедийное оборудование: проектор, экран в комплектации, видеосистема.
Помещения для самостоятельной работы	Столы, стулья, видеокамера, диктофон, панель плазменная, твердомер ультразвуковой, твердомер динамический, толщиномер покрытый «Константа К5», уклономер, дальномер лазерный, угломер электронный. Компьютеры (2 ед.), принтер офисный. Рабочие места студентов оснащены компьютерами с выходом в сеть Интернет и электронную информационную образовательную среду.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи. Раздаточный материал. Переносная мультимедийная установка (проектор, экран). Расходные материалы для ремонта и обслуживания техники. Места для хранения оборудования.