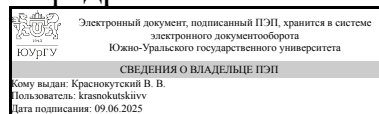


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Заведующий выпускающей  
кафедрой



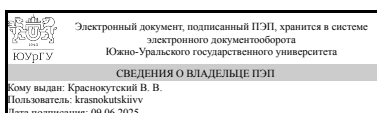
В. В. Краснокутский

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.С0.05 Испытания наземных транспортных машин  
для специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства  
уровень Специалитет  
специализация Автомобили и тракторы  
форма обучения заочная  
кафедра-разработчик Автомобилестроение

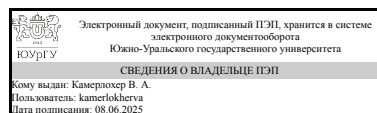
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утверждённым приказом Минобрнауки от 11.08.2020 № 935

Зав.кафедрой разработчика,  
к.техн.н., доц.



В. В. Краснокутский

Разработчик программы,  
старший преподаватель



В. А. Камерлохер

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины. Целью дисциплины является получение студентами необходимого уровня знаний для профессиональной деятельности и успешного освоения учебной программы по специальности «Наземные транспортно-технологические средства». В процессе изучения курса должны быть изучены процесс испытаний транспортных средств и материалы основополагающих документов по методам испытаний транспортных средств в современных условиях. Задачи изучения дисциплины. Теоретический курс по дисциплине дает студентам знания о методах проведения испытаний автомобилей и тракторов, нормативной документации, регламентирующей порядок их подготовки и проведения; технологической базе испытаний; принципах и методах измерения физических величин; свойствах измерительных систем и их функциональных элементов; технологии испытаний узлов и агрегатов автомобилей; испытаний по оценке эксплуатационных свойств автомобилей; методах планирования экспериментов и статистической обработки их результатов.

## Краткое содержание дисциплины

Дисциплина «Испытания наземных транспортных машин» предусматривает приобретение знаний и умений по изучению экологической безопасности существующих и проектируемых транспортных средств. Перечень дисциплин, усвоение которых необходимо для изучения дисциплины «Испытания наземных транспортных машин»: «Теоретическая механика», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Начертательная геометрия и инженерная графика». Дисциплина изучается путем чтения лекций и проведения практических работ. Знания, полученные при изучении этой дисциплины, используются при изучении дисциплины «Основы эргономики и дизайна автомобилей и тракторов».

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

| Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)                                                                                                                                                                                                 | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-1 Способность организовывать и проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования автомобилей и тракторов, анализировать результаты и разрабатывать предложения по их реализации | Знает: прочностные свойства материалов, деталей и узлов<br>Умеет: методы расчета узлов и агрегатов автомобилей и тракторов с учетом условий эксплуатации<br>Имеет практический опыт: демонстрирует знание современных разработок автомобилей и тракторов. Способен совершенствовать конструкции узлов, агрегатов и систем |
| ПК-2 Способность проводить стандартные испытания и организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве автомобилей и тракторов                                                                                       | Знает: анализирует результаты измерений, проведенных при экспериментальных работах<br>Умеет: разрабатывает предложения по совершенствованию конструкции по результатам испытаний<br>Имеет практический опыт: способен формировать отчеты по результатам испытаний                                                         |
| ПК-6 Способность использовать прикладные                                                                                                                                                                                                            | Знает: демонстрирует знание функциональных                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>программы расчета узлов, агрегатов и систем автомобилей способность разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта автомобилей, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности</p> | <p>возможностей прикладных программ, применяемых в профессиональной деятельности</p> <p>Умеет: применяет прикладные программы для разработки конструкторской и технологической документации узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования</p> <p>Имеет практический опыт: использование прикладных программ профессиональной деятельности, конструкторской документации для автомобилей и тракторов</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана                                                                                                   | Перечень последующих дисциплин, видов работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Гидравлика и основы гидропневмосистем,<br/>Материаловедение,<br/>Электрооборудование транспортно-технологических машин,<br/>Термодинамика и теплотехника</p> | <p>Ремонтные технологии наземных транспортно-технологических средств,<br/>Расчет и оптимизация показателей автомобилей и тракторов,<br/>Автоматизированные системы управления колесных и гусеничных машин,<br/>CAD системы для проектирования наземных транспортно-технологических машин,<br/>Моделирование процессов при проектировании и испытаниях наземных транспортных машин,<br/>Основы научных исследований,<br/>Экологическая безопасность транспортных средств,<br/>Проектирование автомобилей и специальной техники,<br/>Специальный подвижной состав,<br/>Основы эргономики и дизайна наземных транспортно-технологических машин,<br/>Системы автоматизации подготовки и управления производством,<br/>Системы автоматизированного проектирования гусеничных и колесных машин,<br/>Теория наземных транспортно-технологических средств,<br/>Системы управления беспилотными транспортными средствами</p> |

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

| Дисциплина                   | Требования                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Термодинамика и теплотехника | <p>Знает: типовые методы расчетов тепловых режимов НТТС., методы и способы решения актуальных теплотехнических задач, связанных с оснащением и эксплуатацией наземных транспортно-технологических систем. Умеет: проводить стандартные теплотехнические</p> |

|                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                              | <p>расчеты, анализировать результаты и разрабатывать предложения по обеспечению эксплуатационных характеристик НТТС., ставить и решать инженерные теплотехнические задачи в сфере профессиональной деятельности. Имеет практический опыт: проведения инженерных теплотехнических расчетов при различных климатических нагрузениях с использованием учебной и справочной литературы., решения теплотехнических задач применительно к эксплуатации НТТС в экстремальных погодных условиях</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p>Электрооборудование транспортно-технологических машин</p> | <p>Знает: анализирует результаты измерений, проведенных при экспериментальных работах, Знать конструкцию транспортно-технологических машин и их электрооборудование Умеет: разрабатывает предложения по совершенствованию конструкции по результатам испытаний, Логически находить неисправности в электрооборудовании Имеет практический опыт: способен формировать отчеты по результатам испытаний, владеть измерительными приборами</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p>Гидравлика и основы гидропневмосистем</p>                 | <p>Знает: Основные закономерности покоя и движения жидкостей в гидросистемах, устройство, принцип действия, методы расчета и выбора параметров гидромашин, гидро- и пневмоприводов., Методы расчета и выбора параметров гидрораппаратов. гидромашин, гидро- и пневмоприводов, их устройство, принцип действия. Умеет: Использовать знания по гидравлике, гидромашинам и гидропневмоприводу при разработке, производстве и эксплуатации автотракторной техники и промышленного технологического оборудования, Использовать знания по гидроаппаратуре, гидромашинам и гидроприводу при разработке, производстве и эксплуатации автотракторной техники и промышленного технологического оборудования Имеет практический опыт: расчета и выбора параметров гидромашин, гидропневмоприводов при разработке, производстве и эксплуатации автотракторной техники и технологического оборудования, Расчета и выбора параметров гидроаппаратуры, гидромашин, гидропневмоприводов при разработке, производстве и эксплуатации автотракторной техники и технологического оборудования</p> |
| <p>Материаловедение</p>                                      | <p>Знает: Методы экспериментального исследования характеристик материалов; аппаратуру для стандартных испытаний; основы материаловедения и технологические основы процессов обработки конструкционных материалов, особенности выбора конструкционных материалов при использовании</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>их в устройствах различного назначения, Виды и свойства основных конструкционных материалов; области применения изучаемых материалов; влияние применяемых материалов на окружающую среду Умеет: Выбрать материалы для применения в устройствах различного назначения; использовать аппаратуру для стандартных испытаний; , Разрабатывать материаловедческую часть технического задания при проектировании деталей машин и механизмов; решать задачи взаимозаменяемости материалов при поиске альтернативных; решать задачи по снижению антропогенного воздействия материалов и технологии их изготовления и влияния на окружающую среду. Имеет практический опыт: Имеет практический опыт экспериментальными исследованиями характеристик материалов; методами расчета и определение характеристик и конструкционным материалам, Имеет практический опыт термической обработки сталей; методов исследования механических свойств материалов. Имеет практический опыт исследования макроструктуры и фазового состава черных и цветных металлов.</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 20,5 ч. контактной работы

| Вид учебной работы                                                         | Всего часов | Распределение по семестрам в часах |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------|
|                                                                            |             | Номер семестра                     |
|                                                                            |             | 7                                  |
| Общая трудоёмкость дисциплины                                              | 108         | 108                                |
| <i>Аудиторные занятия:</i>                                                 | 12          | 12                                 |
| Лекции (Л)                                                                 | 4           | 4                                  |
| Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ) | 8           | 8                                  |
| Лабораторные работы (ЛР)                                                   | 0           | 0                                  |
| <i>Самостоятельная работа (СРС)</i>                                        | 87,5        | 87,5                               |
| защита задания 4                                                           | 8           | 8                                  |
| защита задания 3                                                           | 8           | 8                                  |
| защита задания 2                                                           | 8           | 8                                  |
| защита задания 1                                                           | 5,5         | 5.5                                |
| задание 3                                                                  | 10          | 10                                 |
| задание 1                                                                  | 10          | 10                                 |
| задание 2                                                                  | 10          | 10                                 |
| защита задания 5                                                           | 8           | 8                                  |
| задание 5                                                                  | 10          | 10                                 |

|                                          |     |         |
|------------------------------------------|-----|---------|
| задание 4                                | 10  | 10      |
| Консультации и промежуточная аттестация  | 8,5 | 8,5     |
| Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен) | -   | экзамен |

## 5. Содержание дисциплины

| № раздела | Наименование разделов дисциплины                                                                                       | Объем аудиторных занятий по видам в часах |     |    |    |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----|----|----|
|           |                                                                                                                        | Всего                                     | Л   | ПЗ | ЛР |
| 1         | Введение. Виды и методы испытаний.                                                                                     | 2                                         | 1   | 1  | 0  |
| 2         | Технологическая база испытаний. Планирование эксперимента.                                                             | 2                                         | 1   | 1  | 0  |
| 3         | Измерительные системы и приборы. Измерение физических величин                                                          | 1,5                                       | 0,5 | 1  | 0  |
| 4         | Испытание автомобильных агрегатов и систем. Испытания по оценке основных эксплуатационных свойств.                     | 1,5                                       | 0,5 | 1  | 0  |
| 5         | Испытания по оценке основных эксплуатационных свойств. Автоматизация процессов при испытаниях автомобилей и тракторов. | 2,5                                       | 0,5 | 2  | 0  |
| 6         | Методы обработки результатов испытаний. Автоматизация процессов при испытаниях.                                        | 2,5                                       | 0,5 | 2  | 0  |

### 5.1. Лекции

| № лекции | № раздела | Наименование или краткое содержание лекционного занятия                                                                | Кол-во часов |
|----------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1        | 1         | Введение. Виды и методы испытаний.                                                                                     | 1            |
| 2        | 2         | Технологическая база испытаний. Планирование эксперимента.                                                             | 1            |
| 3        | 3         | Измерительные системы и приборы. Измерение физических величин.                                                         | 0,5          |
| 4        | 4         | Испытание автомобильных агрегатов и систем. Испытания по оценке основных эксплуатационных свойств.                     | 0,5          |
| 5        | 5         | Испытания по оценке основных эксплуатационных свойств. Автоматизация процессов при испытаниях автомобилей и тракторов. | 0,5          |
| 6        | 6         | Методы обработки результатов испытаний. Автоматизация процессов при испытаниях.                                        | 0,5          |

### 5.2. Практические занятия, семинары

| № занятия | № раздела | Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара                                                    | Кол-во часов |
|-----------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1         | 1         | Введение. Виды и методы испытаний.                                                                                     | 1            |
| 2         | 2         | Технологическая база испытаний. Планирование эксперимента.                                                             | 1            |
| 3         | 3         | Измерительные системы и приборы. Измерение физических величин.                                                         | 1            |
| 4         | 4         | Испытание автомобильных агрегатов и систем. Испытания по оценке основных эксплуатационных свойств.                     | 1            |
| 5         | 5         | Испытания по оценке основных эксплуатационных свойств. Автоматизация процессов при испытаниях автомобилей и тракторов. | 2            |
| 6         | 6         | Методы обработки результатов испытаний. Автоматизация процессов при испытаниях.                                        | 2            |

### 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

### 5.4. Самостоятельная работа студента

| Выполнение СРС   |                                                                                                                                                                                 |         |              |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------|
| Подвид СРС       | Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс                                                                                                      | Семестр | Кол-во часов |
| защита задания 4 | Вахламов В.К. Автомобили: Основы конструкции: учебник для вузов.-М.: Издательский центр «Академия». 2008.- 528 с.: ил.- (Высшее профессиональное образование).- 530 с. с. 3-502 | 7       | 8            |
| защита задания 3 | Вахламов В.К. Автомобили: Основы конструкции: учебник для вузов.-М.: Издательский центр «Академия». 2008.- 528 с.: ил.- (Высшее профессиональное образование).- 530 с. с. 3-502 | 7       | 8            |
| защита задания 2 | Вахламов В.К. Автомобили: Основы конструкции: учебник для вузов.-М.: Издательский центр «Академия». 2008.- 528 с.: ил.- (Высшее профессиональное образование).- 530 с. с. 3-502 | 7       | 8            |
| защита задания 1 | Вахламов В.К. Автомобили: Основы конструкции: учебник для вузов.-М.: Издательский центр «Академия». 2008.- 528 с.: ил.- (Высшее профессиональное образование).- 530 с. с. 3-502 | 7       | 5,5          |
| задание 3        | Вахламов В.К. Автомобили: Основы конструкции: учебник для вузов.-М.: Издательский центр «Академия». 2008.- 528 с.: ил.- (Высшее профессиональное образование).- 530 с. с. 3-502 | 7       | 10           |
| задание 1        | Вахламов В.К. Автомобили: Основы конструкции: учебник для вузов.-М.: Издательский центр «Академия». 2008.- 528 с.: ил.- (Высшее профессиональное образование).- 530 с. с. 3-502 | 7       | 10           |
| задание 2        | Вахламов В.К. Автомобили: Основы конструкции: учебник для вузов.-М.: Издательский центр «Академия». 2008.- 528 с.: ил.- (Высшее профессиональное образование).- 530 с. с. 3-502 | 7       | 10           |
| защита задания 5 | Вахламов В.К. Автомобили: Основы конструкции: учебник для вузов.-М.: Издательский центр «Академия». 2008.- 528 с.: ил.- (Высшее профессиональное образование).- 530 с. с. 3-502 | 7       | 8            |
| задание 5        | Вахламов В.К. Автомобили: Основы конструкции: учебник для вузов.-М.: Издательский центр «Академия». 2008.- 528 с.: ил.- (Высшее профессиональное образование).- 530 с. с. 3-502 | 7       | 10           |

|           |                                                                                                                                                                                 |   |    |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|
|           | образование).- 530 с. с. 3-502                                                                                                                                                  |   |    |
| задание 4 | Вахламов В.К. Автомобили: Основы конструкции: учебник для вузов.-М.: Издательский центр «Академия». 2008.- 528 с.: ил.- (Высшее профессиональное образование).- 530 с. с. 3-502 | 7 | 10 |

## 6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

### 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

| № КМ | Се-местр | Вид контроля             | Название контрольного мероприятия | Вес | Макс. балл | Порядок начисления баллов           | Учитывается в ПА |
|------|----------|--------------------------|-----------------------------------|-----|------------|-------------------------------------|------------------|
| 1    | 7        | Текущий контроль         | задание 1                         | 5   | 5          | за полноту ответа на вопросы        | экзамен          |
| 2    | 7        | Текущий контроль         | защита задания 1                  | 5   | 5          | за полноту ответа на вопросы        | экзамен          |
| 3    | 7        | Текущий контроль         | задание 2                         | 5   | 5          | за полноту ответа на вопросы        | экзамен          |
| 4    | 7        | Текущий контроль         | защита задания 2                  | 5   | 5          | за полноту ответа на вопросы        | экзамен          |
| 5    | 7        | Текущий контроль         | задание 3                         | 5   | 5          | за полноту ответа на вопросы        | экзамен          |
| 6    | 7        | Текущий контроль         | защита задания 3                  | 5   | 5          | за полноту ответа на вопросы        | экзамен          |
| 7    | 7        | Текущий контроль         | задание 4                         | 5   | 5          | за полноту подготовки сообщения     | экзамен          |
| 8    | 7        | Текущий контроль         | защита задания 4                  | 5   | 5          | за полноту подготовки презентации   | экзамен          |
| 9    | 7        | Текущий контроль         | задание 5                         | 5   | 5          | за полноту подготовки теста         | экзамен          |
| 10   | 7        | Текущий контроль         | защита задания 5                  | 5   | 5          | за полноту подготовки реферата      | экзамен          |
| 11   | 7        | Промежуточная аттестация | экзамен                           | -   | 5          | за полноту ответа на вопросы билета | экзамен          |

### 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

| Вид промежуточной аттестации | Процедура проведения | Критерии оценивания                     |
|------------------------------|----------------------|-----------------------------------------|
| экзамен                      | ответы на вопросы    | В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения |

### 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

| Компетенции | Результаты обучения | № КМ |
|-------------|---------------------|------|
|-------------|---------------------|------|

|      |                                                                                                                                                                                           | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| ПК-1 | Знает: прочностные свойства материалов, деталей и узлов                                                                                                                                   | + |   |   | + |   |   | + |   | + |    | +  |
| ПК-1 | Умеет: методы расчета узлов и агрегатов автомобилей и тракторов с учетом условий эксплуатации                                                                                             | + |   |   | + |   |   | + |   | + |    | +  |
| ПК-1 | Имеет практический опыт: демонстрирует знание современных разработок автомобилей и тракторов. Способен совершенствовать конструкции узлов, агрегатов и систем                             | + |   |   | + |   |   | + |   | + |    | +  |
| ПК-2 | Знает: анализирует результаты измерений, проведенных при экспериментальных работах                                                                                                        |   | + |   |   | + |   |   | + |   |    | +  |
| ПК-2 | Умеет: разрабатывает предложения по совершенствованию конструкции по результатам испытаний                                                                                                |   | + |   |   | + |   |   | + |   |    | +  |
| ПК-2 | Имеет практический опыт: способен формировать отчеты по результатам испытаний                                                                                                             |   | + |   |   | + |   |   | + |   |    | +  |
| ПК-6 | Знает: демонстрирует знание функциональных возможностей прикладных программ, применяемых в профессиональной деятельности                                                                  |   |   | + |   |   | + |   |   |   | +  |    |
| ПК-6 | Умеет: применяет прикладные программы для разработки конструкторской и технологической документации узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования |   |   | + |   |   | + |   |   |   | +  |    |
| ПК-6 | Имеет практический опыт: использование прикладных программ профессиональной деятельности, конструкторской документации для автомобилей и тракторов                                        |   |   | + |   |   | + |   |   |   | +  |    |

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Вахламов В.К. Автомобили: Основы конструкции: учебник для вузов.-М.: Издательский центр «Академия». 2008.- 528 с.: ил.- (Высшее профессиональное образование).- 530 с.
2. Гребнев, В.П. Тракторы и автомобили. Теория и эксплуатационные свойства: учебное пособие / В.П.Гребнев, О.И.Поливаев, А.В.Ворохобин; под общ. ред.О.И.Поливаева. - 3-е изд, стер. - М.: КНОРУС , 2018. - 260 с.: ил. - (Бакалавриат и магистратура).

#### б) дополнительная литература:

1. Гольдберг, О.Д. Испытания электрических машин : учебник / О.Д.Гольдберг. - М.: Высшая школа, 2000. - 255 с.: ил.
2. Набоких, В.А. Испытания электрооборудования автомобилей и тракторов : учебник /В.А.Набоких. - Издательский центр «Академия», 2003 – 256 с.: ил.

#### в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

1. Отраслевой научно-производственный журнал для работников автотранспорта "Автотранспортное предприятие" за 2015 год

#### г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Основы научных исследований и испытаний тепловых двигателей:  
учебник/Ю.А.Пахомов -М.: ТрансЛит, 2014 -432 с., ил.

*из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:*

1. Основы научных исследований и испытаний тепловых двигателей:  
учебник/Ю.А.Пахомов -М.: ТрансЛит, 2014 -432 с., ил.

### **Электронная учебно-методическая документация**

Нет

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

| Вид занятий                     | № ауд.     | Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Лекции                          | 125<br>(4) | Мультимедийный интерактивный информационный комплекс «Инженерные машины» Демо-СД-ПЭ в количестве 1шт., Microsoft Windows и Libre Office.                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Практические занятия и семинары | 134<br>(4) | 1. Макет автомобиля Урал-4320 с разрезными основными узлами и агрегатами автомобиля, на макете и автономно. 2. Макет автомобиля ВАЗ-2105 с разрезными основными узлами и агрегатами автомобиля, на макете и автономно. 3. Макеты, разрезы ДВС, КП, РК. 4. Макет электрооборудования автомобиля ВАЗ-2105 с автономными деталями. 5. Плакаты по конструкции автомобилей и тракторов, разделенные по системам. |