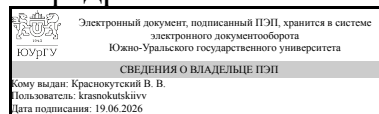


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Заведующий выпускающей  
кафедрой



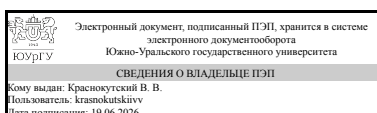
В. В. Краснокутский

## 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

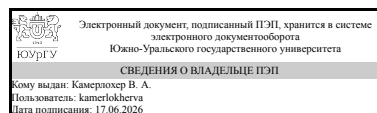
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утверждённым приказом Минобрнауки от 11.08.2020 № 935

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>Электрооборудование транспортно-технологических машин,<br/>Термодинамика и теплотехника,<br/>Материаловедение,<br/>Гидравлика и основы гидропневмосистем</p> | <p>Системы управления беспилотными транспортными средствами,<br/>Теория наземных транспортно-технологических средств,<br/>Основы эргономики и дизайна наземных транспортно-технологических машин,<br/>Проектирование автомобилей и специальной техники,<br/>Расчет и оптимизация показателей автомобилей и тракторов,<br/>Системы автоматизированного проектирования гусеничных и колесных машин,<br/>Ремонтные технологии наземных транспортно-технологических средств,<br/>Моделирование процессов при проектировании и испытаниях наземных транспортных машин,<br/>Специальный подвижной состав,<br/>Экологическая безопасность транспортных средств,<br/>Основы научных исследований,<br/>Автоматизированные системы управления колесных и гусеничных машин,<br/>CAD системы для проектирования наземных транспортно-технологических машин,<br/>Системы автоматизации подготовки и управления производством</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: Знать конструкцию транспортно-технологических машин и их электрооборудование, анализирует результаты измерений, проведенных при экспериментальных работах Умеет: Логически находить неисправности в электрооборудовании, разрабатывает предложения по совершенствованию конструкции по результатам испытаний Имеет практический опыт: владеть измерительными приборами, способен формировать отчеты по результатам испытаний</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: Виды и свойства основных конструкционных материалов; области применения изучаемых материалов; влияние применяемых материалов на окружающую среду, Методы экспериментального исследования характеристик материалов; аппаратуру для</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>стандартных испытаний; основы материаловедения и технологические основы процессов обработки конструкционных материалов, особенности выбора конструкционных материалов при использовании их в устройствах различного назначения Умеет: 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., Выбрать материалы для применения в устройствах различного назначения; использовать аппаратуру для стандартных испытаний; Имеет практический опыт: Имеет практический опыт термической обработки сталей; методов исследования механических свойств материалов. Имеет практический опыт исследования макроструктуры и фазового состава черных и цветных металлов., Имеет практический опыт экспериментальными исследованиями характеристик материалов; методами расчета и определение характеристик и конструкционным материалам</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 14,25 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>                                                 | 8           | 8                          |
| Лекции (Л)                                                                 | 0           | 0                          |
| Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ) | 8           | 8                          |
| Лабораторные работы (ЛР)                                                   | 0           | 0                          |
| <i>Самостоятельная работа (СРС)</i>                                        | 93,75       | 93,75                      |
| защита задания 5                                                           | 11          | 11                         |
| защита задания 4                                                           | 8           | 8                          |
| задание 1                                                                  | 10          | 10                         |
| защита задания 3                                                           | 8           | 8                          |
| защита задания 1                                                           | 8,75        | 8.75                       |
| задание 3                                                                  | 10          | 10                         |
| задание 5                                                                  | 10          | 10                         |

|                                          |      |       |
|------------------------------------------|------|-------|
| задание 2                                | 10   | 10    |
| задание 4                                | 10   | 10    |
| защита задания 2                         | 8    | 8     |
| Консультации и промежуточная аттестация  | 6,25 | 6,25  |
| Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен) | -    | зачет |

## 5. Содержание дисциплины

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

### 5.1. Лекции

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

### 5.2. Практические занятия, семинары

| №<br>занятия | №<br>раздела | Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара                                                    | Кол-<br>во<br>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                                                    | 2                   |

|  |             |  |
|--|-------------|--|
|  | испытаниях. |  |
|--|-------------|--|

### 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 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       | 11           |
| 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            |
| 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           |
| 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 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       | 8,75         |
| 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 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           |
| 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           |
| задание 4        | Вахламов В.К. Автомобили: Основы конструкции: учебник для вузов.-М.:                                                                                                            | 7       | 10           |

|                  |                                                                                                                                                                                 |   |   |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|                  | Издательский центр «Академия». 2008.- 528 с.: ил.- (Высшее профессиональное образование).- 530 с. с. 3-502                                                                      |   |   |
| 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 |

## 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-<br>местр | Вид<br>контроля          | Название<br>контрольного<br>мероприятия | Вес | Макс.<br>балл | Порядок начисления баллов           | Учи-<br>тыва-<br>ется в<br>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 (4) | Мультимедийный интерактивный информационный комплекс «Инженерные машины» Демо-СД-ПЭ в количестве 1шт., Microsoft Windows и Libre Office.                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Практические занятия и семинары | 134 (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. |