

Рубцовский индустриальный институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Декан ТФ

А.В. Сорокин

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.4 «Автоматические системы наземных транспортно-технологических машин»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **23.03.02**

Наземные транспортно-технологические комплексы

Направленность (профиль, специализация): **Колесные и гусеничные машины**

Статус дисциплины: **часть, формируемая участниками образовательных отношений (вариативная)**

Форма обучения: **заочная**

| Статус | Должность | И.О. Фамилия |
|---------------|---|---------------------|
| Разработал | доцент | И.В. Курсов |
| Согласовал | Зав. кафедрой «НТС» | Г.Ю. Ястребов |
| | руководитель направленности (профиля) программы | Г.Ю. Ястребов |

г. Рубцовск

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

| Код компетенции из УП и этап её формирования | Содержание компетенции | В результате изучения дисциплины обучающиеся должны: | | |
|--|---|---|---|---------|
| | | знать | уметь | владеть |
| ПК-2 | способностью осуществлять информационный поиск по отдельным агрегатам и системам объектов исследования | методы информационного поиска по основным автоматическим системам наземных транспортно-технологических машин, опирающиеся на их назначение и устройство. | осуществлять информационный поиск по основным автоматическим системам наземных транспортно-технологических машин, выполняя их идентификацию и классификацию | |
| ПК-3 | способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в техническом обеспечении исследований и реализации их результатов | Назначение, устройство, основы функционирования автоматическими системами управления наземных транспортно-технологических машин при выполнении в составе коллектива исполнителей технического обеспечения исследования автоматических системам наземных транспортно-технологических машин | сформулировать цели, задачи, назначение автоматических систем наземных транспортно-технологических машин, описать их устройство и основы функционирования при выполнении в составе коллектива исполнителей технического обеспечения исследования автоматических систем наземных транспортно-технологических машин | |

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

| | |
|---|---|
| Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины. | Гидравлика и гидропневмопривод, Теоретическая механика, Теория автоматического управления, Электрооборудование наземных транспортно-технологических машин, Электротехника и электроника |
| Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные | Выпускная квалификационная работа |

знания, умения и владения для их изучения.

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

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 2 / 72

Форма промежуточной аттестации: Зачет

| Форма обучения | Виды занятий, их трудоемкость (час.) | | | | Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час) |
|----------------|--------------------------------------|---------------------|----------------------|------------------------|---|
| | Лекции | Лабораторные работы | Практические занятия | Самостоятельная работа | |
| заочная | 6 | 0 | 6 | 60 | 14 |

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

Форма обучения: заочная

Семестр: 7

Лекционные занятия (6ч.)

1. Введение. {беседа} (1ч.)[1,3,4,5] Информационный поиск по отдельным агрегатам и системам автоматических систем наземных транспортно-технологических машин.

Назначение, устройство, основы функционирования автоматическими системами управления наземных транспортно-технологических машин при выполнении в составе коллектива исполнителей технического обеспечения исследования автоматических системам наземных транспортно-технологических машин

2. Автоматические системы привода рулевого управления, тормозных систем колесных и гусеничных транспортно-технологических машин. Назначение, цели, задачи и устройство.(2ч.)[1,3,4,5]

2. Автоматические системы управления двигателем и трансмиссией колесных и гусеничных транспортно-технологических машин. Назначение, цели, задачи и устройство.(1ч.)[1,3,4,5]

4. Автоматизация рабочих процессов в подвеске автомобиля.(1ч.)[1,3,4,5]

5. Автоматизация управления машинно-тракторными агрегатами.(1ч.) [1,3,4,5]

Практические занятия (6ч.)

1. **Комплексные системы управления двигателем. {работа в малых группах} (2ч.)[1,3,4,5]**
2. **Гидравлические системы управления автоматическими коробками передач. {работа в малых группах} (2ч.)[1,3,4,5]**
3. **Антиблокировочные системы автомобилей. {работа в малых группах} (1ч.) [1,3,4,5]**
4. **Системы автоматического вождения сельскохозяйственных агрегатов. {работа в малых группах} (1ч.)[1,3,4,5]**

Самостоятельная работа (60ч.)

1. **Проработка конспекта лекций, учебников, учебных пособий, другой учебно–методической литературы.(40ч.)[1,2,3,4,5]**
2. **Подготовка к практическим работам(8ч.)[1,2,3,4,5]**
3. **Выполнение контрольной работы(8ч.)[1,2,3,4,5]**
4. **Подготовка к зачету(4ч.)[1,2,3,4,5]**

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

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Площаднов, А.Н. Автоматические системы колесных и гусеничных транспортно-тяговых машин[текст]: Учеб. пос. для студ. всех форм обучения спец. 190201.65 "АТ"/ А.Н. Площаднов, И.В. Курсов. - Рубцовск: РИО, 2009. - 108 с. (66 экз.)

2. Курсов И.В. Автоматические системы колесных и гусеничных машин: методические указания по выполнению самостоятельной работы для студентов направления подготовки «Наземные транспортно-технологические комплексы» / И.В. Курсов; Рубцовский индустриальный институт.- Рубцовск: РИИ, 2021. - 13 с. URL:

[https://edu.rubinst.ru/resources/books/Kursov_I.V._Avtomaticheskie_sistemy_kolesnykh_i_gusenichnykh_mashin_\(sam._rab.\)_2021.pdf](https://edu.rubinst.ru/resources/books/Kursov_I.V._Avtomaticheskie_sistemy_kolesnykh_i_gusenichnykh_mashin_(sam._rab.)_2021.pdf) (дата обращения 01.10.2021)

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

3. Смирнов, Ю. А. Электронные и микропроцессорные системы управления автомобилей : учебное пособие / Ю. А. Смирнов, А. В. Муханов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 624 с. — ISBN 978-5-8114-1167-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168404> (дата обращения: 04.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2. Дополнительная литература

4. Нагорный, В. С. Средства автоматизации гидро- и пневмосистем : учебное пособие / В. С. Нагорный. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-1652-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168707> (дата обращения: 04.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

5. http://systemsauto.ru/another/automatic_driving.html- сайт современных систем автомобиля

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

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

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

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

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

| №пп | Используемое программное обеспечение |
|-----|--------------------------------------|
| 1 | LibreOffice |
| 2 | Windows |
| 3 | Антивирус Kaspersky |

| №пп | Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы |
|-----|--|
| 1 | Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru) |
| 2 | Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог |

| |
|---|
| изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/) |
|---|

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

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|--|
| учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа |
| учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа |
| учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций |
| учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации |
| помещения для самостоятельной работы |

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

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Автоматические системы наземных транспортно-технологических машин»

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

| Код контролируемой компетенции | Способ оценивания | Оценочное средство |
|---|--------------------------|---|
| ПК-2: способностью осуществлять информационный поиск по отдельным агрегатам и системам объектов исследования | Зачет | Комплект контролирующих материалов для зачета |
| ПК-3: способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в техническом обеспечении исследований и реализации их результатов | Зачет | Комплект контролирующих материалов для зачета |

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

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины «Автоматические системы наземных транспортно-технологических машин» с декомпозицией: знать, уметь, владеть.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Автоматические системы наземных транспортно-технологических машин» используется 100-балльная шкала.

| Критерий | Оценка по 100-балльной шкале | Оценка по традиционной шкале |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Студент проявил знание программного материала, демонстрирует сформированные (иногда не полностью) умения и навыки, указанные в программе компетенции, умеет (в основном) систематизировать материал и делать выводы | 25-100 | <i>Зачтено</i> |
| Студент не усвоил основное содержание материала, не умеет систематизировать информацию, делать выводы, четко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирует низкий уровень овладения необходимыми компетенциями | 0-24 | <i>Не зачтено</i> |

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

| № пп | Вопрос/Задача | Проверяемые |
|-------------|----------------------|--------------------|
|-------------|----------------------|--------------------|

| | | компетенции |
|---|--|--------------------|
| 1 | <p>При выполнении информационного поиска по отдельным агрегатам и системам автоматических систем наземных транспортно-технологических машин, необходимо ответить на следующие вопросы:</p> <p>1 Как реализуется принцип обратной связи в автоматических системах управления двигателем?</p> <p>2 Как осуществляется переключение передач в автоматической коробке передач с гидравлическим управлением?</p> <p>3 Как осуществляется следящее действие в гидравлических следящих приводах с усилителями.</p> <p>4 Каково назначение системы автоматического управления подвеской?</p> <p>5 Как осуществляется регулирование хода рабочих органов в вертикальной и горизонтальной плоскостях?</p> | ПК-2 |
| 2 | <p>При выполнении технического обеспечения исследований автоматических систем наземных транспортно-технологических машин и реализации их результатов , необходимо ответить на следующие вопросы:</p> <p>1 В чем отличие центральной системы управления впрыском топлива двигателя от распределенной?</p> <p>2 Как осуществляется переключение передач в автоматической коробке передач с микропроцессорной системой управления?</p> <p>3 Поясните принцип работы противобуксовочной системы автомобиля.</p> <p>4 Поясните принцип работы антиблокировочной системы тормозного пневматического привода автомобиля.</p> <p>5 Как осуществляется автоматическое управление движением машинно-тракторного агрегата с использованием средств спутниковой навигации?</p> | ПК-3 |

4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.