

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
"Ивановский государственный политехнический университет"**

УТВЕРЖДАЮ

Директор института _____

_____ 2026 г.

Техническая диагностика подъемно- транспортных, строительных, дорожных машин

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	МиРЭ (Мехатроники и радиоэлектроники)		
Учебный план	23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства		
Специализация	Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование		
Квалификация	инженер		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	64	Виды контроля в семестрах: зачет, 7 семестр	
в том числе:			
аудиторные занятия	30		
самостоятельная работа	34		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	7		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	14	14	14	14
Итого ауд.	30	30	30	30
Контактная работа	30	30	30	30
Сам. работа	34	34	34	34
Часы на контроль				
Итого	64	64	64	64

Программу составил(и):

Пахотина И.Н., доцент, _____

Рецензент(ы):

Алешин Р.Р., Зав.кафедрой, _____

Рабочая программа дисциплины

Техническая диагностика подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин

Разработана в соответствии с ФГОС ВО

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства. Утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 11 августа 2020 г. N 935

составлена на основании учебного плана

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

утвержденного ученым советом вуза от 26.03.2026 протокол №6

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

МиРЭ (Мехатроники и радиоэлектроники)

Зав. кафедрой Р.Р. Алёшин _____

Согласовано

Зав. выпускающей кафедрой МиРЭ Алёшин Р.Р. _____

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Цели:	- формирование у обучающихся умения проводить техническую диагностику подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин, участвовать в разработке технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин и технологического оборудования.
Задачи:	- изучение методов диагностирования пневмо- и гидросистем, электрооборудования и металлоконструкций наземных транспортно-технологических машин; - приобретение навыков применения норм и правил при технической диагностике наземных транспортно-технологических машин; - обучение правилам разработки технической документации при диагностировании подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.03
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
	Дисциплина базируется на результатах изучения предшествующих дисциплин, таких как Системы автоматизированного проектирования подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, Детали машин и основы конструирования, Электрооборудование и энергетические установки подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования.
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
	Последующие межпредметные связи дисциплина имеет с дисциплинами: Надежность механических систем, Испытания подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, Производственная практика (научно-исследовательская работа).

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ	
ПК-10:Способен разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования	
ПК-10.1. Организация конструкторского сопровождения производства наземных транспортно-технологических средств	
ПК-10.2. Разработка системных рекомендаций по улучшению конструкторско-технологической документации	
ПК-11:Способен осуществлять сопровождение жизненного цикла наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	
ПК-11.1. Управление жизненным циклом продукции машиностроения на этапе проектирования	
ПК-11.2. Управление жизненным циклом продукции машиностроения на этапе производства	
ПК-11.3. Управление жизненным циклом продукции машиностроения на этапе эксплуатации	
В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:	
Знать:	- методы диагностирования пневмо- и гидросистем, электрооборудования и металлоконструкций наземных транспортно-технологических машин; - правила разработки технической документации при диагностировании подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин.
Уметь:	- разрабатывать технические условия, стандарты и техническое описание методов и средств диагностирования подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин; - проводить диагностику пневмо- и гидросистем, электрооборудования и металлоконструкций наземных транспортно-технологических машин.
Владеть:	- навыками применения норм и правил разработки технической документации при диагностировании подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин; - проведением диагностики гидросистем, металлоконструкций и электрооборудования подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин; - методами разработки технической документации в соответствии с требованиями производственной системы.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
Раздел 1. Общие сведения по техническому диагностированию машин			
/Лек/	7	2	
/Пр/	7	2	
/СР/	7	6	
Раздел 2. Диагностирование пневмо- и гидросистем			
/Лек/	7	4	
/Пр/	7	2	
/СР/	7	6	
Раздел 3. Диагностирование подвижных соединений			
/Лек/	7	2	
/Пр/	7	4	
/СР/	7	6	
Раздел 4. Диагностирование электрооборудования и электроаппаратуры			
/Лек/	7	4	
/Пр/	7	2	
/СР/	7	8	
Раздел 5. Диагностирование металлоконструкций			
/Лек/	7	4	
/Пр/	7	4	
/СР/	7	8	
/За/	7	0	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В рамках внутренней системы оценки качества подготовки для текущего контроля и промежуточной аттестации в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся (очной формы обучения). При изучении дисциплины предусмотрены лекции, практические занятия и самостоятельная работа. При реализации образовательной программы в университете применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии. Для проведения аудиторной и внеаудиторной контактной работы используются технологии видеоконференцсвязи. Для проведения всех видов занятий используется электронная информационно-образовательная среда вуза. При проведении практических занятий необходимо создать условия для максимально самостоятельного их выполнения. Поэтому при проведении занятий преподавателю рекомендуется: 1. Провести собеседование по теоретическому материалу, необходимому для выполнения работы. 2. Оценить работу на практическом занятии. В конце каждого практического занятия преподавателем должна быть объявлена тема следующего занятия и указано на необходимость глубокой самостоятельной проработки теоретического материала по теме предстоящего занятия. При организации внеаудиторной самостоятельной работы рекомендуется изучение литературных источников, подбор иллюстрационного материала по отдельным разделам курса в сети Интернет, работа с электронными версиями современных учебников и нормативной документацией. Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к сдаче зачета.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
Оценка качества освоения дисциплины включает текущий контроль успеваемости, две промежуточные аттестации (7 и 15 недели учебного графика в 7 семестре), о чем преподаватель информирует обучающихся в течении первой недели преподаваемой дисциплины. Текущий контроль успеваемости и промежуточные аттестации проводятся на основе утвержденного вузом фонда оценочных средств, включающего типовые задачи и вопросы, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций. Для стимулирования систематической аудиторной и самостоятельной работы обучающихся в течении семестра применяется балльно-рейтинговая система. Для каждого вида проверочных работ назначается количество баллов. В качестве оценочных средств на протяжении семестра используются опросы по практическим работам. В течение семестра обучающиеся должны заработать от 0 до 50 баллов, за итоговое испытание от 0 до 50 баллов. Рейтинговые баллы, полученные в семестре и на зачете, суммируются и определяют итоговую оценку: менее 51 балла – не зачтено, от 51 и более баллов - зачтено. Набранные обучающимся по текущей работе баллы учитываются при выставлении зачета за семестр.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
7.1. Рекомендуемая литература
7.1.1 Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
Л1.1	Шишмарёв В. Ю.	Диагностика и надежность автоматизированных систем : учебник/ 2-е изд. — 341 с. — URL: https://urait.ru/bcode/466149 , ,	Москва : Издательство Юрайт, 2020,
Л1.2	Мороз С.М.	Методы обеспечения работоспособного технического состояния автотранспортных средств : учебник для вузов / 2-е изд., перераб. и доп. — 240 с. — ISBN 978-5-534-12805-5. — URL: https://urait.ru/bcode/496131 , ,	Москва : Издательство Юрайт, 2022,
Л1.3		Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения". http://docs.cntd.ru/document/573275657 , ,	,

7.1.2 Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
Л2.1	Акатьев В.А.	Производственная безопасность: учебное пособие – 820 с.: илл. – ISBN 978-5-7139-0782-2., ,	М.: Изд-во РГСУ, 2011,
Л2.2		Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов ПБ-10-14-92: обязательны для министерств, объединений, организаций и предприятий независимо от форм собственности и граждан, ,	М.: ПИО ОБТ, 2000.,

7.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

E-learning Портал электронного образования ИВГПУ: <https://moodle.ivgpu.ru/>

7.3. Информационное обеспечение дисциплины

7.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

	Лицензионное Операционная система Windows 7 Профессиональная Microsoft®Windows XP Professional Специализированное Microsoft Office Standart2007 Microsoft Office Professional Plus 2007 Прикладное программное обеспечение общего назначения MATLAB R2009b Информационная система для решения специфических отраслевых задач КОМПАС-3D V15 свободно распространяемое Прикладное программное обеспечение общего назначения Mozilla Firefox Прикладное программное обеспечение общего назначения Adobe Reader Прикладное программное обеспечение общего назначения WinDjView
--	---

7.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

7.3.2.1	ЭБС "Университетская Библиотека Онлайн", https://biblioclub.ru
7.3.2.2	Единая система конструкторской документации (ЕСКД), http://gk-drawing.ru/plotting/
7.3.2.3	Электронная библиотека ИВГПУ, https://lib.ivgpu.ru/
7.3.2.4	ЭБС издательства "Лань", https://e.lanbook.com/

8. МТО (ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ)

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных рабочим учебным планом, оснащенные оборудованием, виртуальными аналогами и техническими средствами обучения. Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета. На кафедре МиРЭ имеется лаборатория подъемно-транспортных машин, компьютерный класс и пакет прикладных компьютерных программ - Компас 3D.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Самостоятельная работа обучающегося является наиболее продуктивной формой образовательной и познавательной деятельности в период обучения. Целью самостоятельной работы обучающихся является усвоение учебной информации и превращение ее в знания, умения и владения.

Для самостоятельной работы в 7 семестре отведено 34 часа. Рекомендуемое распределение часов по темам приведено в таблице раздела 4. За отведенное время необходимо изучить все разделы дисциплины, подготовиться к выполнению практических работ и к зачету.

Самостоятельная работа является основной в работе обучающегося. Она требует активной мыслительной деятельности и может привести к желаемым результатам лишь при ее правильной организации. Неумение работать самостоятельно является одной из основных причин низкой успеваемости.

Самостоятельная работа состоит из следующих модулей:

- работа над темами для самостоятельного изучения;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к зачету.

Контроль самостоятельной работы обучающихся и качество освоения дисциплины осуществляется посредством:

- проверки практических работ;
- проведение зачета.

В течение семестра проводятся аттестации текущей успеваемости обучающихся. Аттестованными следует считать тех, у кого к моменту аттестации выполнено необходимое количество практических работ. К зачету по дисциплине допускаются обучающиеся, выполнившие все практические работы.

10. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ООП ВО ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Преподавание дисциплины должно учитывать особенности познавательной деятельности и личностной особенности обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов (по возможности на лекциях, семинарах, лабораторных работах и т.д.). Учет особенностей обучающихся с инвалидностью в полной мере проявляется на предусмотренных для таких обучающихся индивидуальных консультациях по дисциплине.

Необходимо во время преподавания в общей группе учитывать реальные возможности лиц с ОВЗ и инвалидов. Коррекция методики преподавания для данной группы лиц возможна на индивидуальных занятиях. Преподаватель должен учитывать физиологические особенности обучаемого и разработать рекомендации и приемы выполнения поставленной задачи индивидуально. Возможен подбор индивидуального задания с коррекцией уровня сложности выполняемого задания.

Специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания организаций, осуществляющих образовательную деятельность, и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Необходимо учитывать тот факт, что обучающиеся не всегда имеют физическую возможность посещать занятия. Поэтому целесообразно разрабатывать дистанционную информационную поддержку процесса обучения. Таким средством могут являться обучающие компьютерные фильмы по данной дисциплине, презентации, которые обучающийся может просматривать дома в комфортной среде и без лимита времени.

Обучающиеся из числа лиц с ОВЗ и инвалидов обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

При проведении занятий в компьютерных лабораториях целесообразно использовать проектор для наиболее удобного размещения обучающегося с ОВЗ при изложении материала занятия.