МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

Пудов Евгений Юрьевич
я подтверждаю этот документ своей удостоверяющей подписью
2026.11.09 11:12:14+07'00'

УТВЕРЖДАЮ:
Директор филиала
_____ Е. Ю. Пудов
«16» июня 2026 г.

Рабочая программа дисциплины

Разработка нестандартного оборудования для ТО и ремонта автомобилей и тракторов

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация Автомобили и тракторы

Присваиваемая квалификация
«Инженер»

Формы обучения
Очная, заочная

Прокопьевск 2026 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

Протокол № 10 от «25» июня 2026 г.

И.о. заведующего кафедрой
информационных технологий, машиностроения
и автотранспорта М.С. Мамаева

Согласовано учебно-методической комиссией
Протокол № 11 от «26» июня 2026 г.

Заместитель директора по учебной работе Е.С. Голикова

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Разработка нестандартного оборудования для ТО и ремонта автомобилей и тракторов", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
профессиональных компетенций:

ПК-12. Способен проводить планирование технического обслуживания и ремонта промышленной продукции.

Результаты обучения по дисциплине определяются индикаторами достижения компетенций
Индикатор(ы) достижения:

Организация деятельности проектных офисов для внедрения современных информационных технологий управления жизненным циклом промышленной продукции.

Руководство проектами по системной интеграции и внедрению автоматизированных систем управления технологическими процессами и информационно-аналитических систем организаций.

Руководство разработкой основных разделов концептуальных проектов развития информационных систем интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции, определение требований технических заданий на их разработку.

Результаты обучения по дисциплине:

Использовать методы логистики и оптимизировать производственно-технологические ресурсы наукоемкой организации.

Использовать методики разработки организационных структур и информационно-управленческих систем инновационной организации, управления организационными изменениями в рабочих коллективах при внедрении новой техники и технологий.

Моделировать процессы жизненного цикла наукоемкой продукции; осуществлять анализ длительности и стоимости этапов жизненного цикла наукоемкой продукции; применять технологии управления данными о жизненном цикле наукоемкой продукции; разрабатывать системы интегрированной логистической поддержки сложной техники.

Осуществлять выбор и адаптацию логистической модели кооперации для конкретных условий функционирования наукоемких организаций; обосновывать выбор информационной системы для обеспечения потребностей информационного взаимодействия контрагентов в процессе
снабженческо-сбытовой деятельности наукоемкой организации; адаптировать зарубежный опыт развития науки и технологий в государственном, корпоративном и предпринимательском секторе.

2 Место дисциплины "Разработка нестандартного оборудования для ТО и ремонта автомобилей и тракторов" в структуре ОПОП специалитета

Для освоения дисциплины необходимы знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности, полученные в рамках изучения следующих дисциплин: Теоретическая механика; Детали машин и основы конструирования; Сопротивление материалов.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

3 Объем дисциплины "Разработка нестандартного оборудования для ТО и ремонта автомобилей и тракторов" в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных наконтактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины "Разработка нестандартного оборудования для ТО и ремонта автомобилей и тракторов" составляет 4 зачетных едициц, 144 часов.

Форма обучения	**Количество часов**		
	ОФ	**ЗФ**	**ОЗФ**
Курс 3/Семестр 5			
Всего часов	144		
Форма обучения	**Количество часов**		
	ОФ	**ЗФ**	**ОЗФ**
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции	32		
Лабораторные занятия	32		
Практические занятия			

Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа	44		
Форма промежуточной аттестации	экзамен /36		

4 Содержание дисциплины "Разработка нестандартного оборудования для ТО и ремонта автомобилей и тракторов"

4.1. Лекционные занятия

Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Тема 1. Введение. Назначение и класификация нестандартного оборудования.	2		
Тема 2. Анализ технологических процессов технического обслуживания и ремонта.	4		
Тема 3. Методология проектирования нестандартного оборудования.	4		
Тема 4. Основы проектирования нестандартного оборудования.	6		
Тема 5. Особенности проектирования некоторых видов технологического оборудования.	8		
Тема 6. Расчет конструктивных элементов нестандартного оборудования.	4		
Тема 7. Оформление конструкторской документации на нестандартное оборудование.	4		
ИТОГО:	32		

4.2. Лабораторные занятия

Наименование работы	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
1. Классификация и выбор нестандартного оборудования для ТО и ремонта.	2		
2. Разработка функциональной и структурной схемы нестандартного оборудования.	4		
3. Разработка компоновки и эскизного проекта оборудования.	6		
4. Проектирование рабочего механизма и элементов технологического оборудования.	6		
5. Расчет основных деталей и узлов оборудования на прочность, жесткость и устойчивость.	4		

6. Оформление конструкторской документации на нестандартное оборудование.	4		
7. Комплексная разработка нестандартного оборудования для ТО и ремонта.	6		
ИТОГО:	32		

4.3 Практические (семинарские) занятия

Тема занятия	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ

4.4 Самостоятельная работа обучающегося и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Вид СРС	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
1. Изучение теоретического матерала	22		
2. Подготовка отчетов по выполненным лабораторным работам	14		
3. Подготовка к промежуточной аттестации	8		
ИТОГО	44		

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Разработка нестандартного оборудования для ТО и ремонта автомобилей и тракторов"

5.1 Паспорт фонда оценочных средств

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

Форма(ы) текущего контроля	**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)**	**Индикатор(ы) достижения компетенции**	**Результаты обучения по дисциплине (модулю)**	**Уровень**
Опрос по контрольным вопросам и/или тестирование, подготовка отчетов по лабораторным занятиям	ПК-12. Способен проводить планирование технического обслуживания и ремонта промышленной продукции.	Организовывает деятельность проектных офисов для внедрения современных информационных технологий управления жизненным циклом промышленной продукции. Руководит проектами по системной интеграции и внедрению автоматизированных систем управления технологическими процессами и информационно-аналитических систем организаций. Руководит разработкой основных разделов концептуальных проектов развития информационных систем интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции, определение требований технических заданий на их разработку.	Использовать методы логистики и оптимизировать производственно-технологические ресурсы наукоемкой организации. Использовать методики разработки организационных структур и информационно-управленческих систем инновационной организации, управления организационными изменениями в рабочих коллективах при внедрении новой техники и технологий. Моделировать процессы жизненного цикла наукоемкой продукции; осуществлять анализ длительностии стоимости этапов жизненного цикла наукоемкой продукции; применять технологии управления даннымио жизненном цикле наукоемкой продукции; разрабатывать системы интегрированной логистической поддержки сложной техники. Осуществлять выбор и адаптацию логистической модели кооперации для конкретных условий функционирования наукоемких организаций; обосновывать выбор информационной системы дляобеспечения потребностей информационного взаимодействия контрагентов в процессеснабженческо-сбытовой деятельности наукоемкой организации; адаптировать зарубежный опыт развития науки и технологий в государственном, корпоративном и предпринимательском секторе.	Высокий или средний

Высокий уровень достижения компетенции - компетенция сформирована частично, рекомендованные оценки: отлично, хорошо, зачтено.
Средний уровень достижения компетенции - компетенция сформирована частично, рекомендованные оценки: хорошо, удовлетворительно, зачтено.
Низкий уровень достижения компетенции - компетенция не сформирована частично, оценивается неудовлетворительно или не зачтено.

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

Текущий контроль успеваемости и аттестационные испытания обучающихся могут быть организованы с использованием ресурсов ЭИОС филиала КузГТУ https://moodleprk.kuzstu.ru/login/index.php

Текущий контроль успеваемости и аттестационные испытания могут проводиться в письменной и (или) устной, и (или) электронной форме

5.2.1. Оценочные средства при текущем контроле

Текущий контроль по темам дисциплины заключается в опросе по контрольным вопросам, тестировании, подготовке отчетов по практическим и(или) лабораторным работам.

Тестирование

Критерии оценивания:

85-100 баллов - при правильном и полном ответе на два вопроса

65-84 баллов - при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;

25-64 баллов - при правильном и не полном ответе только на один из вопросов;

0-24 баллов - при отсутствии правильных ответов на вопросы

Количество баллов	0…24	25…64	65…84	85…100
Шкала оценивания	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено		

Опрос обучающихся по контрольным вопросам

Обучающийся отвечает на 2 вопроса

Критерии оценивания при ответе на вопросы:

- 100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 85...99 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 75…84 баллов – при правильном и неполном ответе на два вопроса;
- 65…74 баллов – при правильном и полном ответе только на один из вопросов
- 25...64 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0…24 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0–64	65–100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

ПК-12. Способен проводить планирование технического обслуживания и ремонта промышленной продукции.

Содержание вопроса (задания)	Правильный ответ
… — это процесс создания опытного образца нестандартного оборудования с целью проверки его работоспособности, эргономики и соответствия техническому заданию перед запуском в эксплуатацию или мелкосерийное производство.	Изготовление и испытание прототипа

Отчеты по лабораторным и (или) практическим работам (далее вместе - работы):

По каждой работе обучающиеся самостоятельно оформляют отчеты в электронном формате.

Содержание отчета:

1.Тема работы.

2. Задачи работы.

3. Краткое описание хода выполнения работы.

4. Ответы на задания или полученные результаты по окончании выполнения работы (в зависимости от задач, поставленных в п. 2).

5. Выводы

Критерии оценивания:

75 – 100 баллов – при раскрытии всех разделов в полном объеме

0 – 74 баллов – при раскрытии не всех разделов, либо при оформлении разделов в неполном объеме.

Количество баллов	0–74	75–100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации являетя экзамен, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций. До промежуточной аттестации допускаются обучающиеся, выполнивший все требования текущего контроля.

Инструментом измерения сформированности компетенций являются: зачтенное тестирование. зачтенные отчеты обучающихся по лабораторным и(или) практическим работам.

Критерии оценивания:

- 95-100 баллов – при правильном и полном ответе на 19-20 вопросов;
- 85...94 баллов – при правильном ответе на 16-18 вопросов;
- 75…84 баллов – при правильном ответе на 13-15 вопросов;
- 65…74 баллов – при правильном ответе на 10-12 вопросов
- 25...64 баллов – при правильном ответе только на 1-9 вопрос(ов);
- 0…24 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0…24	24-64	65…74	75…84	85…94	95…100
Шкала оценивания	Неудовлетворительно		Удовлетворительно		Хорошо	Отлично
	Не зачтено		Зачтено			

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

ПК-12. Способен проводить планирование технического обслуживания и ремонта промышленной продукции.

Содержание вопроса (задания)	Правильный ответ
Как называется упрощенное графическое изображение проектируемого устройства, выполненное от руки на бумаге или маркерной доске для быстрой визуализации идеи и компоновки узлов? 1. Рабочий чертеж 2. Эскиз 3. Спецификация 4. Габаритный чертеж	2

5.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Текущий контроль успеваемости обучающихся, осуществляется в следующем порядке: в конце завершения освоения соответствующей темы обучающиеся, по распоряжению педагогического работника, убирают все личные вещи, электронные средства связи и печатные источники информации.

Для подготовки ответов на вопросы обучающиеся используют чистый лист бумаги любого размера и ручку. На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения текущего контроля успеваемости.

Научно-педагогический работник устно задает два вопроса, которые обучающийся может записать на подготовленный для ответа лист бумаги.

В течение установленного научно-педагогическим работником времени обучающиеся письменно формулируют ответы на заданные вопросы. По истечении указанного времени листы бумаги с подготовленными ответами обучающиеся передают научно-педагогическому работнику для последующего оценивания результатов текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости обучающихся по результатам выполнения лабораторных и (или) практических работ осуществляется в форме отчета, который предоставляется научно- педагогическому работнику на бумажном и (или) электронном носителе. Научно-педагогический работник, после проведения оценочных процедур, имеет право вернуть обучающемуся отчет для последующей корректировки с указанием перечня несоответствий. Обучающийся обязан устранить все указанные несоответствия и направить отчет научно-педагогическому работнику в срок, не превышающий трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости.

Результаты текущего контроля доводятся до сведения обучающихся в течение трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости.

Обучающиеся, которые не прошли текущий контроль успеваемости в установленные сроки, обязаны пройти его в срок до начала процедуры промежуточной аттестации по дисциплине в соответствии с расписанием промежуточной аттестации.

Результаты прохождения процедур текущего контроля успеваемости обучающихся учитываются при оценивании результатов промежуточной аттестации обучающихся.

1. Промежуточная аттестация обучающихся проводится после завершения обучения по дисциплине в семестре в соответствии с календарным учебным графиком и расписанием промежуточной аттестации.

Для успешного прохождения процедуры промежуточной аттестации по дисциплине обучающиеся должны:

1. получить положительные результаты по всем предусмотренным рабочей программой формам текущего контроля успеваемости;
2. получить положительные результаты аттестационного испытания.

Для успешного прохождения аттестационного испытания обучающийся в течение времени, установленного научно-педагогическим работником, осуществляет подготовку ответов на два вопроса, выбранных в случайном порядке.

Для подготовки ответов используется чистый лист бумаги и ручка.

На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения аттестационного испытания.

При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации.

По истечении указанного времени, листы с подготовленными ответам на вопросы обучающиеся передают научно-

педагогическому работнику для последующего оценивания результатов промежуточной аттестации.

В случае обнаружения научно-педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации – оценка результатов промежуточной аттестации соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения аттестационного испытания.

Результаты промежуточной аттестации обучающихся размещаются в ЭИОС КузГТУ.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся могут быть организованы с использованием ЭИОС КузГТУ, порядок и формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся при этом не меняется.

6. Учебно-методическое обеспечение

6.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля):

Основная литература

1. Мартынова, Т. Г. Проектирование технологического оборудования : учебное по- собие / Т. Г. Мартынова, Н. В. Перова. — Новосибирск : НГТУ, 2023. — 72 с. — ISBN 978-5-7782-5111-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/514385. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Уханов, А. П. Конструкция автомобилей и тракторов : учебник для вузов / А. П. Уханов, Д. А. Уханов. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 216 с.
— ISBN 978-5-507-49108-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/516591. — Режим доступа: для авториз. поль- зователей.

Дополнительная литература

1. Озорнин, С. П. Прогрессивные технологии в сфере эксплуатации машин и обо- рудования : учебное пособие / С. П. Озорнин, В. Г. Масленников. — Чита : ЗабГУ, 2023.
— 198 с. — ISBN 978-5-9293-3257-9. — Текст : электронный // Лань : электронно- библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/438314. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Угарова, Л. А. Специализированное программное обеспечение на автомобиль- ном транспорте : учебное пособие / Л. А. Угарова, В. Г. Доронкин. — Тольятти : ТГУ, 2025. — 118 с. — ISBN 978-5-8259-1693-4. — Текст : электронный // Лань : электронно- библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/498953. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля):

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренныхобразовательной программой (№ 126)

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- доска меловая;
- комплект учебной мебели;
- комплект учебно-методической документации, рекомендации по выполнениюпрактических работ;
- наглядные пособия;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением общего назначения;
- проектор;
- экран настенный.
- макеты оборудования.

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены специальные помещения,оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно- телекоммуникационной сети «Интернет» с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду филиала КузГТУ в г. Прокопьевске.