

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.В.ДВ.04.01
(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы эргономики и дизайна автомобиля

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки (специальности)
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

направленность (профиль)/специализация
Автомобили и тракторы

Форма обучения: очная

Год набора: 2022

Общая трудоемкость: 4 ЗЕ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	7	Итого
Форма контроля	зачет	
Вид занятий		
Лекции	32	32
Лабораторные		
Практические	16	16
Руководство: курсовые работы (проекты) / РГР		
Промежуточная аттестация	0,25	0,25
Контактная работа	48,25	48,25
Самостоятельная работа	95,75	95,75
Контроль		
Итого	144	144

Рабочую программу составил(и):
Доцент кафедры «Проектирование и эксплуатация автомобилей», к.п.н. Угарова Л.А.

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:



Отсутствует



Рецензент

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана специальности

23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Срок действия рабочей программы дисциплины до «___» _____ 2027 г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры
«Проектирование и эксплуатация автомобилей»

(протокол заседания Протокол №1 от 30.08.2022г.).

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать у студентов знаний и практических навыков использования эргономических данных и предложений по дизайну для решения прикладных инженерных задач проектирования автомобиля, формирование у студентов общего представления о взаимодействии участников проектной команды при проектирования автомобиля.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Конструкция автомобилей», «Конструирование и расчет автомобиля 1».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Проектирование автомобиля», «Конструирование и расчет автомобиля 2, 3», «Основы активной и пассивной безопасности автомобиля».

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-1 Способен проводить конструирование и расчет автотранспортных средств и их компонентов	ПК-1.3 Разрабатывает конструкций АТС и их компонентов с учетом современных тенденции эргономики и дизайна, компоновочных и производственных требований к автомобильным несущим системам	Знать: - о конструкции и устройстве современных автотранспортных средств, их агрегатов, узлов и систем.
		Уметь: - выполнять конструирование и расчет АТС.
		Владеть: - способностью выполнять конструирование и расчет АТС.

4. Структура и содержание дисциплины

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Модуль 1	Лекция 1	Основные направления ускорения научно-технического прогресса в области МГиКМ. Типаж и система машин как техническая база перспективной техники.	7	2	-	-	Устный опрос
Модуль 1	Лекция 2	Современные этапы проектирования МГиКМ. Общие сведения об этапах проектирования МГиКМ.	7	1	-	-	Устный опрос
Модуль 1	Практическое занятие 1	Разработка технического задания на проектирование МГиКМ	7	2	-	-	Отчет по практической работе
Модуль 1	Самостоятельная работа	Тенденции развития мирового машиностроения в области эргономики и дизайна МГиКМ.	7	11,75	-		Устный опрос
Модуль 2	Лекция 3	Определение понятий «инженерная психология» и «эргономика» Предмет, задачи и методы инженерной психологии и эргономики	7	2	-		Устный опрос

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Модуль 2	Лекция 4	Основные понятия инженерной психологии и эргономики Система «человек — машина» Принципы эргономического обеспечения разработки человеко-машинных систем	7	1	-		Устный опрос
Модуль 2	Практическое занятие 2	Оценка эргономичности мобильной машины	7	1	-	-	Отчет по практической работе
Модуль 2	Самостоятельная работа	Особенности системы эргономического обеспечения разработки и эксплуатации	7	10	-		Устный опрос
Модуль 3	Лекция 5	Антропометрия. Основные понятия и определения. Посадочные манекены Хиротехника. Графический метод исследования и проектирования в эргономике – соматография.	7	2	-		Устный опрос
Модуль 3	Лекция 6	Художественное конструирование. Основные понятия и определения Техническая эстетика Основные понятия и определения. Эстетические требования к МГиКМ.	7	2	-		Устный опрос
Модуль 3	Практическое занятие 3	Разработка эскиза и схемы МГиКМ	7	1	-	-	Отчет по практической работе
Модуль 3	Самостоятельная работа	Социально-экономические требования к МГиКМ. Утилитарно-функциональные и технологические требования к МГиКМ	7	10	-		Устный опрос

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Модуль 4	Лекция 7	Этапы художественного конструирования Художественно-конструкторский анализ. Художественно-конструкторский синтез. Художественно-конструкторский проект	7	2	-		Устный опрос
Модуль 4	Лекция 8	Требования к конструкции кабин на примере тракторов Основные функции кабины. Безопасность кабины. Обзорность Дизайн верхнего строения тракторов Общие тенденции в дизайне элементов верхнего строения тракторов.	7	2	-		Устный опрос
Модуль 4	Практическое занятие 4	Разработка требований к кабине МГиКМ	7	2	-	-	Отчет по практической работе
Модуль 4	Самостоятельная работа	Дизайн кабин тракторов. Дизайн облицовок моторного отсека тракторов	7	10	-		Устный опрос
Модули 1, 2, 3, 4	Промежуточная аттестация	Проверка промежуточных знаний по курсу лекций 1-8	7	0,25	-	-	Устный опрос

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Модуль 5	Лекция 9	Эргономика рабочего места оператора. Общие требования Общие тенденции эргономики в дизайне элементов интерьера кабины. Комфортабельность рабочего места оператора. Микроклимат рабочего места оператора. Шумность. Вибрационная комфортабельность.	7	2	-		Устный опрос
Модуль 5	Лекция 10	Способы совершенствования эргономики рабочего места и поста управления трактора Оснащение тракторов различными электронными системами автоматического управления движением и технологическим процессом, превышающими возможности оператора.	7	2	-		Устный опрос
Модуль 5	Практическое занятие 5	Разработка требований к рабочему месту оператора и органам управления трактора	7	2	-	-	Отчет по практической работе
Модуль 5	Самостоятельная работа	Эргономика рабочего места и поста управления на примере трактора Общие требования к посту управления и рабочему месту оператора трактора.	7	10			Устный опрос

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Модуль 6	Лекция 11	Графический метод исследования и проектирования в эргономике – соматография. Группы и виды измерения в антропометрии. Понятие перцентиля. Манекен. Объемные манекены. Направления хиротехники в эргономике	7	2	-		Устный опрос
Модуль 6	Лекция 12	Понятие о макетировании и макете Задачи макетирования. Функции макетов.. Классификация проектных макетов. Поисковое макетирование. Понятие и цели поискового макетирования. Методы и структура поискового макетирования. Выбор материала и масштаба поискового макетирования. Способы организации поискового макетирования Доводочное макетирование Назначение и классификация доводочных макетов. Демонстрационное макетирование. Назначение демонстрационных макетов. Полные и частные демонстрационные макеты. Опытные образцы. Поисковое и	7	2	-		Устный опрос
Модуль 6	Практическое занятие 6	Выбор способа демонстрации макетов.	7	2	-	-	Отчет по практической работе

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Модуль 6	Самостоятельная работа	Геометрическая доводка. Функциональная доводка Основные принципы дизайна интерьера на примере кабины трактора	7	10	-		Устный опрос
Модуль 7	Лекция 13	Использование макетирования в решении проектных задач Основные группы проектных задач. Вариантные преобразования. Агрегатирование и унификация. Функциональное проектирование. Модернизация. Прогнозирование	7	2	-		Устный опрос
Модуль 7	Лекция 14	Использование компьютерного трехмерного моделирования при проектировании деталей и узлов Компоненты и направления компьютерного моделирования.	7	2	-		Устный опрос
Модуль 7	Практическое занятие 7	Система трехмерного моделирования.	7	2	-	-	Отчет по практической работе
Модуль 7	Самостоятельная работа	Использование систем трехмерного моделирования на примере проектирования кабины трактора	7	10	-		Устный опрос

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Модуль 8	Лекция 15	Общие принципы выбора материала и технологии при конструировании кабин и кузовов МГиКМ Состав комплекса дизайн-формы автомобиля. Понятие стиля формы автомобиля	7	2	-		Устный опрос
Модуль 8	Лекция 16	Обзор технологий изготовления и сборки кабин МГиКМ Общая структура кабины МГиКМ. Цельносварная стальная конструкция из тонкостенных элементов, штампованных из листового металла. Каркасно-панельная конструкция со стальным каркасом и панелями внешней обшивки из полимерных или искусственных материалов.	7	2	-		Устный опрос
Модуль 8	Практическое занятие 8	Общая оценка и рекомендации по выбору технологии изготовления кузова или кабины МГиКМ	7	2	-	-	Отчет по практической работе
Модуль 8	Самостоятельная работа	Цельнопластиковая конструкция кабины МГиКМ. Клепаная конструкция кабины из листового алюминия. Определение критериев оценки и сравнения	7	10	-		Устный опрос

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Модуль 9	Лекция 17	Технологии и материалы для изготовления каркаса кабин МГиКМ Технологии и материалы для изготовления пластиковых деталей элементов верхнего строения МГиКМ Ручная формовка и ее варианты. Технология горячего прессования. Формование с применением заливки в замкнутую форму Материалы, применяемые для формования внешних панелей.	7	2	-		Устный опрос
Модуль 9	Практическое занятие 9	Методика проектирования дизайна автомобилей.	7	2	-	-	Отчет по практической работе
Итого:				144			

5. Образовательные технологии

При реализации учебной работы используются следующие образовательные технологии:

Технология традиционного обучения – организация учебного процесса в вузе, основанная на лекционно-семинарско-зачетной формах обучения. Формы обучения: лекция, самостоятельная работа, индивидуальное домашнее задание. Методы обучения – наглядные, словесные. Важную роль при освоении дисциплины играет самостоятельная работа студентов. К самостоятельной работе относятся: внеаудиторная самостоятельная (домашняя) работа в процессе проработки пройденных лекционных материалов по конспекту лекций, учебникам и пособиям на основании вопросов, подготовленных преподавателем; проработка дополнительных тем, не вошедших в лекционный материал, но обязательных согласно учебной программе дисциплины; подготовка к текущему и промежуточному контролю знаний. Студентам по итогам каждой лекции выдается индивидуальное домашнее задание. В целях фиксации результатов самостоятельной работы студентов по дисциплине проводится аттестация самостоятельной работы. Контроль результатов самостоятельной работы осуществляется преподавателем.

- Информационные технологии. Формы обучения – визуальная лекция. Методы обучения – презентационный.

- Интерактивные технологии. Методы обучения – презентационный метод. Программа дисциплины предусматривает широкое использование в учебном процессе интерактивных форм проведения занятий (разбор конкретных ситуаций в практике оценки и обеспечения надежности технологического оборудования и диагностики его состояния, обсуждение условий решения инженерных задач) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Использование интерактивных форм и методов обучения направлено на достижение ряда важнейших образовательных целей: стимулирование мотивации изучения учебного материала; повышение уровня активности обучаемых в решении инженерных задач; развитие навыков анализа, критичности мышления, взаимодействия, коммуникации.

Общая задача образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины, направлена на формирование компетенций выпускника, предусмотренных образовательным стандартом.

6. Методические указания по освоению дисциплины

1. Изучить теоретический материал (лекции 1-17).
2. Самостоятельно изучить учебный материал по заданию преподавателя.
3. Выполнить практическое задание 1-9.

7. Оценочные средства

7.1. Паспорт оценочных средств

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
7	ПК-1	<i>Практическое задание 1-9</i>

7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

7.2.1. Практические задания №1-9 (наименование оценочного средства)

Типовой(ые) пример(ы) задания(ий)

Практическое задание 1. Тема: «Разработка технического задания на проектирование МГиКМ»

1. Цель занятия: Формирование у студентов навыков по разработке технического задания на проектирование многоцелевых гусеничных и колесных транспортных средств.

2. Алгоритм выполнения практического задания

1. Ознакомиться с ГОСТ 15.016-2016 «Система разработки и постановки продукции на производство. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению».

2. Разработать техническое задание на транспортное средство.

3. Подготовить отчет о выполненной работе, ответить на вопросы.

3. Ожидаемый (е) результат (ы): Бланк технического задания на транспортное средство.

4. Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если практическое задание выполнено качественно, согласно ГОСТ, тема раскрыта полностью. Студент развернуто отвечает на все вопросы преподавателя;

- оценка «не зачтено» - практическое задание не выполнено или выполнено не полностью. Студент не отвечает на вопросы преподавателя.

Практическое задание 2. Тема: «Оценка эргономичности мобильной машины»

1. Цель занятия: Формирование у студентов навыков по оценке эргономичности мобильной машины.

2. Алгоритм выполнения практического задания

1. Ознакомиться с теоретическим материалом по теме практической работы.

2. Построить дерево эргономических свойств.

3.. Подготовить отчет о выполненной работе, ответить на вопросы.

3. Ожидаемый (е) результат (ы): Отчет о работе.

4. Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если практическое задание выполнено качественно, тема раскрыта полностью. Студент развернуто отвечает на все вопросы преподавателя;

- оценка «не зачтено» - практическое задание не выполнено или выполнено не полностью. Студент не отвечает на вопросы преподавателя.

Практическое задание 3. Тема: «Разработка эскиза и схемы МГиКМ»

1. Цель занятия: Формирование у студентов навыков по разработке эскизов и схем МГиКМ.

2. Алгоритм выполнения практического задания

1. Ознакомиться с теоретическим материалом по теме практической работы.
2. Выполнить эскиз и схему МГиКМ.
- 3.. Подготовить отчет о выполненной работе, ответить на вопросы.

3. Ожидаемый (е) результат (ы): Отчет о работе.

4. Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если практическое задание выполнено качественно, тема раскрыта полностью. Студент развернуто отвечает на все вопросы преподавателя;

- оценка «не зачтено» - практическое задание не выполнено или выполнено не полностью. Студент не отвечает на вопросы преподавателя.

Практическое задание 4. Тема: «Разработка требований к кабине МГиКМ»

1. Цель занятия: Формирование у студентов навыков по разработке требований к кабине МГиКМ.

2. Алгоритм выполнения практического задания

1. Ознакомиться с теоретическим материалом по теме практической работы.
2. Разработать требования к кабине МГиКМ.
- 3.. Подготовить отчет о выполненной работе, ответить на вопросы.

3. Ожидаемый (е) результат (ы): Отчет о работе.

4. Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если практическое задание выполнено качественно, тема раскрыта полностью. Студент развернуто отвечает на все вопросы преподавателя;

- оценка «не зачтено» - практическое задание не выполнено или выполнено не полностью. Студент не отвечает на вопросы преподавателя.

Практическое задание 5. Тема: «Разработка требований к рабочему месту оператора и органам управления трактора»

1. Цель занятия: Формирование у студентов навыков по разработке требований к рабочему месту оператора и органам управления трактора.

2. Алгоритм выполнения практического задания

1. Ознакомиться с теоретическим материалом по теме практической работы.
2. Разработать требования к рабочему месту оператора и органам управления трактора.
- 3.. Подготовить отчет о выполненной работе, ответить на вопросы.

3. Ожидаемый (е) результат (ы): Отчет о работе.

4. Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если практическое задание выполнено качественно, тема раскрыта полностью. Студент развернуто отвечает на все вопросы преподавателя;

- оценка «не зачтено» - практическое задание не выполнено или выполнено не полностью. Студент не отвечает на вопросы преподавателя.

Практическое задание 6. Тема: «Выбор способа демонстрации макетов»

1. Цель занятия: Формирование у студентов навыков по выбору способа демонстрации макетов.

2. Алгоритм выполнения практического задания

1. Ознакомиться с теоретическим материалом по теме практической работы.
2. Выбрать и описать способ демонстрации макета.
- 3.. Подготовить отчет о выполненной работе, ответить на вопросы.

3. Ожидаемый (е) результат (ы): Отчет о работе.

4. Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если практическое задание выполнено качественно, тема раскрыта полностью. Студент развернуто отвечает на все вопросы преподавателя;

- оценка «не зачтено» - практическое задание не выполнено или выполнено не полностью. Студент не отвечает на вопросы преподавателя.

Практическое задание 7. Тема: «Система трехмерного моделирования»

1. Цель занятия: Формирование у студентов навыков работы в системе трехмерного моделирования.

2. Алгоритм выполнения практического задания

1. Ознакомиться с теоретическим материалом по теме практической работы.
2. Выполнить макет в системе трехмерного моделирования.
3. Подготовить отчет о выполненной работе, ответить на вопросы.

3. Ожидаемый (е) результат (ы): Отчет о работе.

4. Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если практическое задание выполнено качественно, тема раскрыта полностью. Студент развернуто отвечает на все вопросы преподавателя;

- оценка «не зачтено» - практическое задание не выполнено или выполнено не полностью. Студент не отвечает на вопросы преподавателя.

Практическое задание 8. Тема: «Общая оценка и рекомендации по выбору технологии изготовления кузова или кабины МГиКМ»

1. Цель занятия: Формирование у студентов навыков по оценке и разработке рекомендаций по выбору технологии изготовления кузова или кабины МГиКМ.

2. Алгоритм выполнения практического задания

1. Ознакомиться с теоретическим материалом по теме практической работы.
2. Разработать рекомендации по выбору технологии изготовления кузова или кабины МГиКМ.
3. Подготовить отчет о выполненной работе, ответить на вопросы.

3. Ожидаемый (е) результат (ы): Отчет о работе.

4. Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если практическое задание выполнено качественно, тема раскрыта полностью. Студент развернуто отвечает на все вопросы преподавателя;

- оценка «не зачтено» - практическое задание не выполнено или выполнено не полностью. Студент не отвечает на вопросы преподавателя.

Практическое задание 9. Тема: «Методика проектирования дизайна автомобилей»

1. Цель занятия: Формирование у студентов навыков по проектированию дизайна автомобиля.

2. Алгоритм выполнения практического задания

1. Ознакомиться с теоретическим материалом по теме практической работы.

2. Разработать этапы проектирования дизайна автомобиля.

3. Подготовить отчет о выполненной работе, ответить на вопросы.

3. Ожидаемый (е) результат (ы): Отчет о работе.

4. Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если практическое задание выполнено качественно, тема раскрыта полностью. Студент развернуто отвечает на все вопросы преподавателя;

- оценка «не зачтено» - практическое задание не выполнено или выполнено не полностью. Студент не отвечает на вопросы преподавателя.

Темы письменных работ

Не предусмотрено

7.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

Семестр 7

№ п/п	Вопросы
1.	Определение эргономики.
2.	Структура и составные части.
3.	Науки, изучающие «человеческий фактор».
4.	Автомобиль, как элемент системы «человек-машина-среда».
5.	Основные факторы эргономики автомобиля.
6.	Графический метод исследования и проектирования в эргономике – соматография.
7.	Первые советские автомобили
8.	Группы и виды измерения в антропометрии
9.	Понятие перцентиля
10.	Манекен
11.	Объемные манекены
12.	Направления хиротехники в эргономике
13.	Основные этапы эргономического проектирования автомобиля
14.	Основные требования эргономики при проектировании рабочего места водителя автомобиля/трактора и пассажира
15.	Методы эргономического анализа и проектирования в автомобилестроении
16.	Этапы и виды дизайн-проектирования, структура и состав комплекса автомобильного дизайна
17.	Состав комплекса дизайн-формы автомобиля
18.	Понятие стиля формы автомобиля
19.	Методика проектирования дизайна автомобилей
20.	Типаж и система машин как техническая база перспективной техники
21.	Художественная конструирование. Этапы.
22.	Требования к конструкции кабин
23.	Эргономика рабочего места и поста управления
24.	Комфортабельность рабочего места оператора.
25.	Микроклимат рабочего места оператора.
26.	Шумность. Вибрационная комфортабельность.
27.	Утилитарно-функциональные и технологические требования к МГиКМ
28.	Компоненты и направления компьютерного моделирования
29.	Общие принципы выбора материала и технологии при конструировании кабин и кузовов МГиКМ
30.	Методика проектирования дизайна автомобилей

7.3.2. Критерии и нормы оценки

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки
---------	---	-------------------------

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
7	зачет	«зачтено»	Отчет по практическим работам выполнен в полном объеме в соответствии с требованиями указанными в учебно-методическом пособии, даны правильные ответы на 80% задач и вопросов, заданных преподавателем.
		«не зачтено»	Отчет по практическим работам, включает менее 80% от требуемого объема. Даны правильные ответы менее чем на 80% задач и вопросов, заданных преподавателем.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1.	Стадниченко Л. И.	Эргономика	Учебное пособие	2021	ЭБС «ZNANIUM»
2.	Пигулевский В.О., Стефаненко А.С., Бердник Т.О.	Мастера дизайна автомобиля	Учебное пособие	2021	ЭБС «IPRbooks»

8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1.	Манухина С.Ю.	Инженерная психология и эргономика	Учебно-методический комплекс	2009	ЭБС «IPRbooks»
2.	Зайцев С. А.	Основы эргономики и дизайна автомобилей и тракторов	Учебное пособие	2012	ЭБС «ЛАНЬ»
3.	Зайцев С. А., Вязникова Е. А.	Основы теории дизайна массовых легковых автомобилей	Монография	2019	ЭБС «ЛАНЬ»

8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- Каталог программных продуктов с технологическими характеристиками [Электронный ресурс] Режим доступа: www.consultant.ru/
- WebofScience [Электронный ресурс] : мультидисциплинарная реферативная база данных. – Philadelphia: ClarivateAnalytics, 2016– . – Режим доступа : apps.webofknowledge.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Scopus [Электронный ресурс] : реферативная база данных. – Netherlands: Elsevier, 2004– . – Режим доступа : scopus.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Elibrary [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Москва : НЭБ, 2000– . – Режим доступа : elibrary.ru. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- SpringerLink [Электронный ресурс] : [база данных]. – Switzerland: SpringerNature, 1842– . – Режим доступа : link.springer.com. – Загл. с экрана. – Яз. англ.
- ScienceDirect [Электронный ресурс] : коллекция электронных книг издательства Elsevier. – Netherlands: Elsevier, 2018– . – Режим доступа : sciencedirect.com. – Загл. с экрана. – Яз. англ.
- NEICON [Электронный ресурс] : электронная информация : архив научных журналов. – Москва : НЭИКОН, 2002– . – Режим доступа : neicon.ru/resources/archive. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

8.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Количество лицензий	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1.	WinPro 10 RUS Upgrd OLP NL Acdmc		№ 757 от 04.07.2018 (бессрочно)
2.	WinPro 10 RUS Upgrd OLP NL Acdmc		№ 1653 от 14.12.2018 (бессрочно)
3.	Office Stdandard 2016 Russian OLP NL AcademicEdition		№ 757 от 04.07.2018 (бессрочно)
4	КонсультантПлюс		№ 1522 от 25.12.2015 (бессрочно)
5	КОМПАС-3D v 18 (Проектирование и конструирование в машиностроении)	250	№ 1198 от 18.11.2019 (бессрочно)
6	Mirapolis Human Capital Management		№ 1489 от 28.12.2022 (до 30.06.2023)

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

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
1.	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования	Столы ученические одноместные, Столы ученические двухместные, экран, переносной проектор, компьютеры, стулья ученические Столы преподавательские, доска аудиторная

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
	(выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (Д-301)	(меловая)
2.	"Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Учебная аудитория для проведения занятий семинарного типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (Д-309)	Столы ученические двухместные (моноблоки), стол преподавательский, стул преподавательский, экран, доска меловая, процессор, проектор, стенд подвески "Опель"
3.	Помещение для самостоятельной работы обучающихся. (Г-401)	Столы, стулья, компьютеры