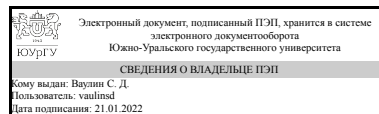


УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института  
Политехнический институт



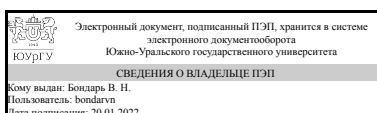
С. Д. Ваулин

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины** 1.Ф.П2.16 Основы эргономики и дизайна наземных транспортно-технологических машин  
**для направления** 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы  
**уровень** Бакалавриат  
**профиль подготовки** Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование  
**форма обучения** очная  
**кафедра-разработчик** Колесные и гусеничные машины

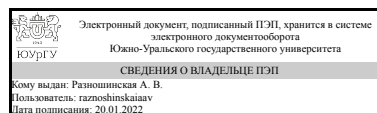
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, утверждённым приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 915

Зав.кафедрой разработчика,  
к.техн.н., доц.



В. Н. Бондарь

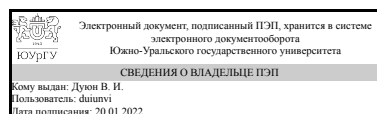
Разработчик программы,  
к.техн.н., доц., доцент



А. В. Разношинская

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной  
программы  
к.техн.н., доц.



В. И. Дююн

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины «Основы эргономики и дизайна» - формирование знаний о состоянии и перспективах развития дизайна и об эргономических характеристиках при проектировании подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, необходимых для самостоятельной практической деятельности. Задачи преподавания дисциплины «Основы эргономики и дизайна»: изучение основных требований к эргономической проработке рабочего места водителя; изучение основных конструктивных решений, используемых при компоновке органов управления рабочего места водителя; проведение поиска и проверки новых идей совершенствования дизайна и эргономических характеристик подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования

## Краткое содержание дисциплины

Дисциплина «Основы эргономики и дизайна» является дисциплиной, формирующей основы знаний по специальности. В результате усвоения дисциплины у студентов формируются знания о факторах, определяющих совершенство конструкций автомобилей и тракторов, а также об их соответствии уровню развития мирового автомобиле- и тракторостроения. Основные разделы программы: введение; роль и значение эргономики и дизайна в создании автомобилей, тракторов и подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, значение и место эргономики и дизайна среди потребительских качеств автомобиля, трактора и подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, эргономическая проработка рабочего места водителя автомобиля и оператора трактора; антропометрический подход к разработке рабочего места водителя автомобиля и оператора трактора; зоны размещения органов управления автомобиля и трактора; требования к конструктивному исполнению органов управления автомобилем и трактором; эргономическая проработка панели приборов автомобиля и трактора; классификация средств отображения информации на панели приборов; компоновка салона автомобиля и кабины трактора; санитарно-гигиенические требования к рабочему месту водителя автомобиля и оператора трактора; основы художественного конструирования автомобилей и тракторов; связь аэродинамики и дизайна автомобиля; система «водитель-машина-окружающая среда»; пассивная безопасность автомобиля; тенденции развития автомобильного дизайна в XXI веке.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-6 Способен проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования	Знает: Современные и перспективные направления развития дизайна и совершенствования эргономических характеристик подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования Умеет: Проводить научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования дизайна и эргономических

	<p>характеристик подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования</p> <p>Имеет практический опыт: Проведения научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования дизайна и эргономических характеристик подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования</p>
<p>ПК-8 Способен анализировать состояние и перспективы развития подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования</p>	<p>Знает: Основные пути анализа состояния и перспектив развития дизайна и эргономических характеристик подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования</p> <p>Умеет: Анализировать состояния и перспективы развития дизайна и эргономических характеристик подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования</p> <p>Имеет практический опыт: Анализа состояния и перспектив развития дизайна и эргономических характеристик подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования</p>

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
<p>Конструкция наземных транспортно-технологических машин</p>	<p>Теория автоматического управления, Теория механизмов и машин, Электрооборудование наземных машин, Грузоподъемные машины и оборудование, Строительные и дорожные машины и оборудование, Теория наземных транспортно-технологических машин, Испытания подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, Машины и оборудование непрерывного транспорта, Практикум по виду профессиональной деятельности, Трансмиссии подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин, Производственная практика, технологическая (производственно-технологическая) практика (6 семестр), Производственная практика, преддипломная практика (8 семестр)</p>

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Конструкция наземных транспортно-технологических машин	<p>Знает: Особенности конструкции наземных транспортно-технологических машин, Терминологию в области конструкции наземных транспортно-технологических машин, способы поиска информации по конструкциям традиционных и новых образцов наземных транспортно-технологических машин, Основные принципы, заложенные в основу конструкции наземных транспортно-технологических машин</p> <p>Умеет: Идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях наземных транспортно-технологических машин, Анализировать информацию о многообразии конструкций наземных транспортно-технологических машин, применять результаты этого анализа в процессах оценки свойств конкретных конструкций и разработке новых, Описать конструкцию конкретного узла или агрегата наземных транспортно-технологических машин</p> <p>Имеет практический опыт: Сборки и разборки агрегатов и узлов наземных транспортно-технологических машин, Самостоятельного изучения и анализа конструкции образцов наземных транспортно-технологических машин по различным информационным источникам, Анализа работы узлов и механизмов с использованием сборочных чертежей и кинематических схем. Выполнения кинематических схем основных механизмов наземных транспортно-технологических машин</p>

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 36,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
<i>Аудиторные занятия:</i>	32	32
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	35,75	35,75
с применением дистанционных образовательных технологий	0	

подготовка к проверочной работе	8	8
подготовка доклада на заданную тему и презентации	10	10
подготовка к зачету	12,75	12.75
подготовка и выполнение практической работы	5	5
Консультации и промежуточная аттестация	4,25	4,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет

## 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Введение. Роль эргономики и дизайна в создании автомобилей и тракторов. Значение и место эргономики и дизайна среди потребительских качеств подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования. Задачи эргономики применительно к возможности повышения эффективности работы водителя. Роль и место дизайна экстерьера и интерьера автомобиля при оценке его потребителями. Методы, используемые при решении задач эргономической проработки рабочего места водителя. Основные сведения об антропометрических характеристиках людей.	4	2	2	0
2	Зоны размещения органов управления автомобилями и тракторами, подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования. Понятие о функциональном комфорте. Требования к предельным усилиям на органах управления автомобилем. Классификация приводов управления. Зоны размещения ручных и ножных органов управления автомобиля и трактора. Требования к конструктивному исполнению органов управления. Практические примеры	4	2	2	0
3	Эргономическая проработка рабочего места водителя автомобиля и оператора трактора. Понятие о перцентильном делении людей. Антропометрический подход к разработке рабочего места водителя автомобиля и оператора трактора. Функционально удобная рабочая поза. Понятие о точке отсчета сиденья (ТОС). Посадочные манекены. Хиротехника.	4	2	2	0
4	Эргономическая проработка панели приборов автомобилей и тракторов, подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств. Условие обзорности автомобиля и трактора, подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств. Зона расположения панели приборов. Классификация средств отображения информации на панели приборов. Правила построения шкал приборов. Классификация шкал. Практические примеры.	6	2	4	0
5	Компоновка салона автомобиля и кабины трактора, подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств. Общие сведения о компоновке салонов автомобилей и автобусов и кабин тракторов, подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств. Основные требования к конструкции и материалам сидений автомобилей и тракторов. Подходы к подбору материалов отделки салонов автомобилей и кабин тракторов. Цветовые решения интерьера кабин и кузовов с точки зрения требований эргономики и дизайна. Санитарно-гигиенические требования к рабочему месту водителя автомобиля и оператора трактора., подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств.	4	2	2	0

6	Основы художественного конструирования автомобилей и тракторов. Основы теории промышленного дизайна. Общие сведения о технической эстетике. Композиция. Пропорции. Статика и динамика. Тектоника. Масштабность. Ракурс. Ритм. Цвет. Контраст. Факторы, влияющие на формирование автомобиля. Общие сведения об аэродинамике автомобиля. Связь аэродинамики и дизайна автомобиля. Задачи аэродинамического проектирования автомобиля, подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств. Зоны аэродинамической доводки автомобиля. Влияние аэродинамики на формирование различных зон кузова автомобиля. Основы аэродинамики грузовых автомобилей. Основные этапы разработки дизайн-проекта нового автомобиля.	4	2	2	0
7	Активная и пассивная безопасность автомобиля. Удерживающие системы. Биомеханические пределы человеческого организма. Допускаемые пределы деформации кузовов и кабин. Способы испытаний автомобилей на безопасность пассажиров и других участников движения. Процесс утомляемости при работе водителя. Факторы комфортабельности.	4	2	2	0
8	Тенденции развития автомобильного дизайна в 21 веке. Краткая история автомобильного дизайна и ее основные этапы. Основные тенденции развития автомобильного дизайна в XXI веке. Понятие о корпоративной стилистике в автомобильном дизайне	2	2	0	0

## 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Введение. Роль эргономики и дизайна в создании автомобилей и тракторов. Значение и место эргономики и дизайна среди потребительских качеств подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования. Задачи эргономики применительно к возможности повышения эффективности работы водителя. Роль и место дизайна экстерьера и интерьера автомобиля при оценке его потребителями. Методы, используемые при решении задач эргономической проработки рабочего места водителя. Основные сведения об антропометрических характеристиках людей.	2
2	2	Понятие о перцентильном делении людей. Антропометрический подход к разработке рабочего места водителя автомобиля и оператора трактора, подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств. Функционально удобная рабочая поза. Понятие о точке отсчета сиденья (ТОС). Посадочные манекены.	2
3	3	Понятие о функциональном комфорте. Требования к предельным усилиям на органах управления автомобилем и трактором. Классификация приводов управления. Зоны размещения ручных и ножных органов управления автомобилем и трактора. Требования к конструктивному исполнению органов управления автомобилем и трактором. Хиротехника. Практические примеры.	2
4	4	Эргономическая проработка панели приборов автомобиля и трактора подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств. Условие обзорности автомобиля и трактора. Зона расположения панели приборов. Классификация средств отображения информации на панели приборов. Правила построения шкал приборов. Классификация шкал. Практические примеры.	2
5	5	Компоновка салона автомобиля и кабины трактора. Общие сведения о компоновке салонов автомобилей и автобусов и кабин тракторов. Основные требования к конструкции и материалам сидений автомобилей и тракторов.	2

		Подходы к подбору материалов отделки салонов автомобилей и кабин тракторов. Цветовые решения интерьера кабин и кузовов с точки зрения требований эргономики и дизайна. Санитарно-гигиенические требования к рабочему месту водителя автомобиля и оператора трактора. Санитарно-гигиенические требования к салону легкового автомобиля и пассажирского автобуса.	
6	6	Основы теории промышленного дизайна. Общие сведения о технической эстетике. Композиция. Пропорции. Статика и динамика. Тектоника. Масштабность. Ракурс. Ритм. Цвет. Контраст. Факторы, влияющие на формообразование автомобиля. Общие сведения об аэродинамике автомобиля. Связь аэродинамики и дизайна автомобиля. Задачи аэродинамического проектирования автомобиля, подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств. Зоны аэродинамической доводки автомобиля. Влияние аэродинамики на формообразование различных зон кузова автомобиля. Основы аэродинамики грузовых автомобилей. Основные этапы разработки дизайн-проекта нового автомобиля.	2
7	7	Элементы системы «водитель-машина-окружающая среда» их функционирование и взаимное влияние. Активная и пассивная безопасность автомобиля. Удерживающие системы. Биомеханические пределы человеческого организма. Допускаемые пределы деформации кузовов и кабин. Способы испытаний автомобилей на безопасность пассажиров и других участников движения. Процесс утомляемости при работе водителя. Факторы комфортабельности.	2
8	8	Тенденции развития автомобильного дизайна в 21 веке. Краткая история автомобильного дизайна и ее основные этапы. Основные тенденции развития автомобильного дизайна в XXI веке. Понятие о корпоративной стилистике в автомобильном дизайне	2

## 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Эргономика рабочего места водителя автомобиля и оператора трактора, подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств.	2
2	2	Антропометрический подход к разработке рабочего места водителя автомобиля и оператора трактора, подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств. Перцентильное деление людей. Посадочные манекены.	2
3	3	Требования к предельным усилиям на органах управления автомобилем и трактором. Классификация приводов управления. Зоны размещения ручных и ножных органов управления автомобилем и трактора, подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств. Требования к конструктивному исполнению органов управления автомобилем и трактором. Хиротехника	2
4	4	Изучение условий обзорности автомобиля и трактора, подъемно-транспортных, дорожно-строительных машин. Зона расположения панели приборов. Классификация средств отображения информации на панели приборов. Правила построения шкал приборов. Классификация шкал. Рассмотрение практических примеров вариантов расположения панелей приборов и средств отображения информации автомобилей и тракторов с учетом выполнения эргономических требований.	4
5	5	Компоновка кабины трактора и салона автомобиля.	2
6	6	Элементы автомобильной стилистики. Изучение влияния аэродинамики на формообразование различных зон кузова техники. Основы аэродинамики	2

		различных видов автомобилей. Рассмотрение основных этапов разработки дизайн-проекта нового автомобиля.	
7	7	Изучение элементов системы «водитель-машина-окружающая среда», их функционирование и взаимное влияние. Рассмотрение систем активной и пассивной безопасности автомобиля. Основные тенденции развития автомобильного дизайна на примерах отечественной и зарубежной техники.	2

### 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
подготовка к проверочной работе	основная литература №2	4	8
подготовка доклада на заданную тему и презентации	основная и дополнительная литература	4	10
подготовка к зачету	основная и дополнительная литература	4	12,75
подготовка и выполнение практической работы	Основная литература №2, стр.8-28	4	5

## 6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

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-мestr	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	4	Текущий контроль	практическая работа	1	5	Практическая работа содержит 5 заданий.. Студент предоставляет решение заданий в письменном виде. Каждое правильно выполненное задание, сданное в срок, 1 балл. Каждое правильно выполненное задание, сданное позже назначенного срока, 0,5 балла. Задание не выполнено или выполнено не правильно - 0 баллов	зачет
2	4	Текущий контроль	доклад на заданную тему	1	5	Доклад выполнен 1. в срок и в полном соответствии с заданием - 1 балл, 2. материал доклада подробно и с использованием современных тенденций раскрывает тему доклада - 1 балл, 3. создана иллюстрированная презентация, сопровождающая доклад по всему	зачет



						<p>материалу доклада - 1 балл,  4. в докладе и в презентации дан анализ достоинств и недостатков объекта, перспектив его развития и использования, сравнение с зарубежными аналогами - 1 балл  5. студент на занятии продемонстрировал презентацию и ответил на заданные вопросы - 1 балл.  Если один из критериев оценки работы по пункту 1-5 выполнен не в полном объеме, студент получает 0,5 балла.  Если один из критериев оценки не выполнен, 0 баллов</p>	
3	4	Текущий контроль	проверочная работа	1	3	<p>Проверочная работа содержит 3 задания..  Студент предоставляет решение заданий в письменном виде.  Каждое правильно выполненное задание, описанное четко и ясно - 1 балл.  Каждое правильно выполненное задание, не достаточно полно описанное - 0,5 балла.  Задание выполнено не правильно или не выполнено - 0 баллов</p>	зачет
4	4	Текущий контроль	коллоквиум	1	3	<p>Коллоквиум проходит в виде устного обсуждения с преподавателем одной из тем дисциплины.  Если студент при обсуждении вопросов проявил активность, самостоятельность мышления, глубокие знания в теории вопроса, он получает 3 балла. Если студент активно выступал, проявил хорошие знания но не был достаточно уверен в ответах - 2 балла, Студент недостаточно активно и уверенно обсуждал вопросы, предложенные для коллоквиума, допускал незначительные ошибки и неточности -1 балл. Студент уклонялся от участия в коллоквиуме, допускал грубые ошибки в выступлениях при изложении своей позиции - 0 баллов</p>	зачет
5	4	Промежуточная аттестация	зачет	-	3	<p>Зачет выставляется по результатам выполнения студентами КРМ и промежуточной аттестации в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системой. Аттестационное мероприятие (зачет) проводится в виде письменного ответа на вопросы. В рамках промежуточной аттестации студент сдаёт письменный зачет по билетам, в каждом билете 3 вопроса. За каждый правильный, полный и четкий ответ на вопрос студент получает 1 балл. Ответ на вопрос дан не полный - 0,5 баллов. Ответ на вопрос дан не правильный или не дан - 0 баллов</p>	зачет

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Зачет выставляется по результатам выполнения студентами КРМ и промежуточной аттестации в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системой. Аттестационное мероприятие (зачет) проводится в виде письменного ответа на вопросы. В рамках промежуточной аттестации студент сдаёт письменный зачет по билетам, в каждом билете 3 вопроса. За каждый правильный, полный и четкий ответ на вопрос студент получает 1 балл. Ответ на вопрос дан не полный - 0,5 баллов. Ответ на вопрос дан не правильный или не дан - 0 баллов	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

### 6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ				
		1	2	3	4	5
ПК-6	Знает: Современные и перспективные направления развития дизайна и совершенствования эргономических характеристик подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования	++	++	++	++	++
ПК-6	Умеет: Проводить научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования дизайна и эргономических характеристик подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования	++	++	++	++	++
ПК-6	Имеет практический опыт: Проведения научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования дизайна и эргономических характеристик подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования	++			++	
ПК-8	Знает: Основные пути анализа состояния и перспектив развития дизайна и эргономических характеристик подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования	++	++	++	++	++
ПК-8	Умеет: Анализировать состояния и перспективы развития дизайна и эргономических характеристик подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования	++	++	++	++	++
ПК-8	Имеет практический опыт: Анализа состояния и перспектив развития дизайна и эргономических характеристик подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования	++			++	

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Евграфов, А. Н. Основы эргономики и дизайна автомобилей и тракторов [Текст] учебное пособие А. Н. Евграфов ; Моск. гос. индустр. ун-т, Ин-т дистанц. образования. - 3-е изд., стер. - М.: МГИУ, 2007. - 74 с. ил.
2. Основы эргономики и дизайна автомобилей и тракторов Учеб. И. С. Степанов, А. Н. Евграфов, А. Л. Карунин и др.; Под общ. ред. В. М. Шарипова. - М.: Академия, 2005. - 248, [1] с. ил.

#### б) дополнительная литература:

1. Гудцов, В. Н. Современный легковой автомобиль. Экология. Экономичность. Электроника. Эргономика : тенденции и перспективы развития [Текст] учеб. пособие для вузов по специальностям 190201 "Автомобиле- и тракторостроение", 190601 "Автомобили и автомобил. хоз-во" В. Н. Гудцов. - 2-е изд., стер. - М.: КноРус, 2013
2. Рунге, В. Ф. История дизайна, науки и техники [Текст] Кн. 1 учеб. пособие для вузов по специальности "Дизайн архитектур. среды": в 2 кн. В. Ф. Рунге. - М.: Архитектура-С, 2006. - 367, [1] с. ил.

*в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:*

1. Реферативный журнал. Техническая эстетика и эргономика. 89. [Текст] отд. вып. Рос. акад. наук, Всерос. ин-т науч. и техн. информ. (ВИНИТИ) реферативный журнал. - М.: ВИНТИ, 1987-1994

*г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:*

1. Энциклопедический словарь: Психология труда, рекламы, управления, инженерная психология и эргономика Сост. Б. А. Душков, Б. А. Смирнов, А. В. Королев; Под ред. Б. А. Душкова. - Екатеринбург: Деловая книга, 2000. - 462 с.

*из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:*

1. Энциклопедический словарь: Психология труда, рекламы, управления, инженерная психология и эргономика Сост. Б. А. Душков, Б. А. Смирнов, А. В. Королев; Под ред. Б. А. Душкова. - Екатеринбург: Деловая книга, 2000. - 462 с.

### **Электронная учебно-методическая документация**

Нет

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Не предусмотрено