

УДК 159.9:62 (075.8)
ББК 88.4 я73
И 62

Печатается по решению
редакционно-издательского совета
Северо-Кавказского федерального
университета

Рецензенты:

д-р пед. наук, профессор **И. Ф. Игропуло**,
д-р психол. наук, профессор **М. И. Плугина**
(ГБОУ ВПО «Ставропольский государственный медицинский
университет»)

И 62 Инженерная психология: учебное пособие / авт.-сост.:
Е. А. Фомина, М. М. Арутюнян. – Ставрополь: Изд-во
СКФУ, 2015. – 107 с.

Пособие представляет собой курс лекций и призвано способствовать усвоению теоретических основ психологии, формированию устойчивого интереса к психологическим аспектам профессиональной деятельности, развитию познавательной активности и самостоятельности студентов в процессе учебной деятельности; снабжено глоссарием и вопросами для повторения каждой темы.

Предназначено для студентов, обучающихся по направлениям подготовки: 23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, 23.03.01 – Технология транспортных процессов; может быть использовано студентами других специальностей и направлений подготовки университета, аспирантами и преподавателями вузов, менеджерами, предпринимателями, психологами.

УДК 159.9:62 (075.8)
ББК 88.4 я73

Авторы-составители:

канд. пед. наук, доцент **М. М. Арутюнян**,
канд. психол. наук, доцент **Е. А. Фомина**

© ФГАОУ ВПО «Северо-Кавказский
федеральный университет», 2015

ПРЕДИСЛОВИЕ

Изучение инженерной психологии является в настоящее время актуальной задачей для работников технической сферы. Будущие инженеры должны быть готовы к изучению, усовершенствованию и проектированию человеческого труда, использующего технические устройства. Инженерная психология вносит свой вклад в решение данной задачи.

Цель освоения дисциплины заключается в формировании набора общекультурных компетенций.

Задачи:

- изучение психологических феноменов в системе «человек – машина» и инженерно-психологических основ проектирования СЧМ;
- усвоение психологических основ профессионализации инженера;
- изучение индивидуальных особенностей функциональных состояний оператора и основ научной организации труда;
- подготовка к управлению социально-психологическими процессами внутри производственного коллектива.

Дисциплина относится к гуманитарному, социальному и экономическому циклам ГСЭ. Ее освоение происходит на 1 курсе.

В процессе освоения дисциплины могут привлекаться данные, изученные в курсе «Введение в специальность».

Содержание дисциплины «Инженерная психология» включает сведения, которые могут быть использованы при изучении дисциплин «Безопасность жизнедеятельности», а также при прохождении производственной практики.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

• для академического бакалавриата по направлению **23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов:**

- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, принятию организационно-управленческих решений в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность (ОК-1);
- готовность к работе в коллективе и умение критически оценивать свои достоинства и недостатки (ОК-3);

- умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности и стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-4);

- осознание социальной значимости будущей профессии, высокая мотивация к выполнению профессиональной деятельности и умение использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, способность анализировать социально значимые проблемы и процессы (ОК-5);

- для прикладного бакалавриата по направлению **23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов:**

- способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

- для прикладного бакалавриата по направлению **23.03.01 – Технология транспортных процессов:**

- способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

- способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

В результате изучения дисциплины «Инженерная психология» студенты направления **23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов** должны

знать: научные основы изучения психических процессов оператора СЧМ; психологические аспекты процессов информационного взаимодействия в СЧМ; динамические процессы в профессиональном коллективе, психологические основы принятия управленческих решений в группе; этапы профессионального развития инженерных специалистов; приемы самообразования; социальную значимость своей будущей профессии;

уметь: применять приемы обобщения, анализа и синтеза в процессе изучения психологических аспектов инженерной деятельности и принятия решений; критически оценивать свои досто-

инства и недостатки в контексте инженерной деятельности; формулировать задачи профессионального роста, самообразования и саморазвития; использовать основные положения и методы психологической науки при анализе процесса эксплуатации СЧМ и поддержания работоспособности оператора;

владеть: культурой мышления; приемами взаимодействия в профессиональном коллективе; приемами анализа траектории профессионального развития; обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности, способен анализировать социально значимые проблемы и процессы в сфере инженерной деятельности.

Студенты направления **23.03.01 – Технология транспортных процессов** должны

знать: психологические аспекты процессов информационного взаимодействия в СЧМ; психологические основы устной и письменной коммуникации в ходе межличностного взаимодействия в группе; этапы профессионального развития инженерных специалистов;

уметь: применять приемы самообразования в процессе изучения психологических аспектов инженерной деятельности; использовать основные положения и методы психологической науки при анализе процесса эксплуатации СЧМ и поддержания работоспособности оператора;

владеть: приемами взаимодействия в профессиональном коллективе с учетом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий; приемами самоорганизации в ходе освоения профессиональной деятельности.

Объем изучаемого материала определяется рабочей программой по дисциплине «Инженерная психология» и учебным планом.

В процессе изучения дисциплины студент может использовать рабочую программу, методическое пособие для студентов по организации самостоятельной работы, методические указания по выполнению практических работ.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	3
I. Система «человек – машина» и ее инженерно-психологические характеристики	6
1. Методологические основы инженерной психологии.....	6
2. Система «человек – машина» и показатели ее качества.....	18
3. Деятельность оператора в системе «человек – машина».....	26
4. Проектирование, создание и оценка систем «человек – машина».....	38
II. Психологические аспекты деятельности человека в СЧМ	50
5. Психологическая характеристика работоспособности оператора.....	50
6. Деятельность оператора в особых и экстремальных условиях.....	64
7. Психологическая характеристика безопасности труда оператора.....	74
III. Психологические аспекты профессионального развития	82
8. Социально-психологические аспекты взаимодействия в группе операторов.....	82
9. Психология профессионального развития.....	91
Литература	102
Глоссарий	103