

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

УТВЕРЖДАЮ
Декан агроинженерного факультета
профессор, д.т.н. Орбинский В.И.
« 02 » 02 2016 агроинженерный факультет

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б.1В.ДВ.2.1 «Инженерная психология»
для направления 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов профиль Автомобили и автомобильное хозяйство – прикладной бакалавриат

квалификация (степень) выпускника бакалавр

Факультет агроинженерный

Кафедра общеправовых и гуманитарных дисциплин

Форма обучения	Всего зач.ед./ часов	Курс	Семестр	Лекции	Семинарские занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа (проект), (указать семестр)	Самостоятельная работа	Зачет (указать семестр)	Экзамен (указать семестр/часы)
очная	3/108	2	4	18	-	18	-	-	72	4	-
заочная	3/108	4	8	4	-	4	-	-	100	8	-

Преподаватель, подготовивший рабочую программу:

старший преподаватель кафедры
общеправовых и гуманитарных
дисциплин



Сиволопова Елена Анатольевна

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов профиль Автомобиля и автомобильное хозяйство, утвержденного приказом МОиН РФ № 1470 от 14.12.2015

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры общеправовых и гуманитарных дисциплин (протокол № 6/3 от 27.01.2016 г.)

Заведующий кафедрой  Плаксин В.Н.

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией агроинженерного факультета (протокол № 6 от 02.02.2016 г.).

Председатель методической комиссии  Костиков О.М.

1. Предмет. Цели и задачи дисциплины «Инженерная психология», её место в структуре образовательной программы

Основной целью дисциплины «Инженерная психология» является ознакомление обучающихся с основными методологическими вопросами инженерной психологии, её предметом и методами исследования, с психологическими особенностями взаимодействия человека и техники, с информационными процессами в системе «человек-машина», с характеристиками основных психических процессов, свойств и состояний, составляющих деятельность оператора.

Задачи изучения дисциплины:

- 1) сформировать у обучающихся общее представление о теоретических основах инженерной психологии как науки и ее связях с другими сферами науки и инженерной практики;
- 2) сформировать у обучающихся навыки анализа деятельности человека в системе «человек-машина»;
- 3) развивать способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность;
- 4) сформировать у обучающихся ценностно-смысловые аспекты инженерной деятельности.

Дисциплина «Инженерная психология» ориентирована на профессиональное и личностное становление будущих бакалавров. Обучающийся по данной дисциплине, должен иметь знания, умения и навыки, соответствующие полному среднему образованию. Одновременно с изучением дисциплины он должен получать знания, умения, навыки и компетенции по дисциплинам основного цикла, которые создают теоретико-методологические и инструментально-прикладные основы формирования компетенций, формируемых в рамках учебной дисциплины «Инженерная психология».

Инженерная психология как учебная дисциплина является одной из отраслей общей психологии. Особенности данного курса заключаются в том, что психика человека рассматривается с точки зрения взаимодействия человека и техники. Данная предпосылка является методологическим критерием в описании закономерностей любого психического процесса человека и носит системный характер исследований, т.е. каждое явление рассматривается с точки зрения человека и с точки зрения техники.

Необходимость изучения инженерной психологии вызвана следующими объективными условиями: развитием научно-технического прогресса; развитием рыночных отношений; возрастанием роли менеджмента и мониторинга производства; ростом технической оснащённости производства; изменившимися производственными отношениями.

Данная дисциплина является курсом по выбору Б1.В.ДВ.2. Формой отчетности является зачет по всему изученному курсу.

Изучение дисциплины «Инженерная психология» базируется на знании программы по предмету «Введение в специальность».

Освоение данной дисциплины является основой для последующего изучения дисциплин: «Информационные технологии» и прохождения учебных практик.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	- знать: историю возникновения инженерной психологии как науки и ее место в системе психологических и технических наук; основные психические функции и их влияние на профессиональную деятельность; иметь представление о перспективах развития инженерной психологии
		- уметь: применять основные методы психологических исследований; изучать индивидуально-психологические особенности личности, закономерности социального развития личности; понимать значение воли и эмоций, потребностей и мотивов, а также бессознательных механизмов в поведении и деятельности человека; находить организационно - управленческие решения в нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;
		- иметь навыки / опыт деятельности: методами самоорганизации и саморазвития; культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; навыками командной работы; методами руководства малыми коллективами.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Очная форма обучения		Заочная форма обучения
	всего зач.ед./ часов	объем часов	всего часов
		4 семестр	
Общая трудоёмкость дисциплины	3/108	3/108	3/108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) всего, в т.ч.	36	36	8
Аудиторная работа:	36	36	8
Лекции	18	18	4
Практические занятия	18	18	4
Семинары	-	-	-
Лабораторные работы	-	-	-
Другие виды аудиторных занятий	-	-	-

Самостоятельная работа обучающихся, час, в т.ч.	72	72	100
Подготовка к аудиторным занятиям	40	40	60
Выполнение курсовой работы	-	-	-
Подготовка и защита рефератов	-	-	-
Другие виды самостоятельной работы	32	32	40
Экзамен/часы	-	-	-
Форма промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)	зачет	зачет	зачет

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план)

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	СЗ	ПЗ	ЛР	СР
очная форма обучения						
1	Методологические основы инженерной психологии	6	-	2	-	40
2	Инженерно-психологические основы проектирования и эксплуатации систем «человек-машина».	12	-	12	-	32
заочная форма обучения						
1	Методологические основы инженерной психологии	2	-	2	-	50
2	Инженерно-психологические основы проектирования и эксплуатации систем «человек-машина».	2	-	2	-	50

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины

Раздел 1. Методологические основы инженерной психологии

ТЕМА 1. Предмет и задачи инженерной психологии

Предмет инженерной психологии. История развития инженерной психологии. Задачи инженерной психологии. Методологические принципы и системный подход в инженерной психологии. Связь инженерной психологии с другими науками.

ТЕМА 2. Методы инженерной психологии

Общая характеристика методов. Психологические методы. Физиологические методы. Математические методы. Имитационные методы.

ТЕМА 3. Система «человек-машина»

Особенности и классификация систем «человек-машина» (СЧМ). Показатели качества систем «человек-машина» (СЧМ). Оператор в системе «человек-машина» (СЧМ).

ТЕМА 4. Психофизиологические основы деятельности оператора. Прием информации оператором

Психофизиологическая характеристика процесса приема информации. Оперативные пороги. Энергетические, информационные, пространственные и временные характеристики зрительного анализатора. Характеристики слухового анализатора. Восприятие речевых сообщений и взаимодействие анализаторов.

ТЕМА 5. Хранение и переработка информации оператором. Принятие решения.

Процессы памяти. Характеристики оперативной памяти. Кодирование и декодирование информации. Оперативное мышление. Моделирование мыслительных процессов. Инженерно-психологические аспекты взаимодействия человека и ЭВМ.

ТЕМА 6. Деятельность оператора в системе «человек-машина». Управляющие действия оператора.

Психологический анализ деятельности оператора. Планирование и регуляция деятельности. Виды и структура действий. Физиологические основы деятельности. Алгоритмическое описание деятельности оператора.

Рабочие движения человека-оператора. Связь восприятия и движения. Антропометрические характеристики.

Раздел 2. Инженерно-психологические основы проектирования и эксплуатации систем «человек-машина»

ТЕМА 7. Инженерно-психологические основы проектирования систем «человек-машина». Проектирование средств отображения информации.

Классификация и общие инженерно-психологические требования к средствам отображения информации и к отдельным видам зрительной индикации. Перспективные средства отображения информации. Построение систем отображения информации.

ТЕМА 8. Проектирование органов управления

Классификация и общие инженерно-психологические требования к органам управления. Инженерно-психологические требования к отдельным типам органов управления. Инженерно-психологические информации, принципы построения систем ввода.

ТЕМА 9. Организация рабочего места оператора

Построение пультов управления. Факторы рабочей среды. Организация пункта управления.

ТЕМА 10. Инженерно-психологическая оценка систем «человек-машина»

Общие понятия об инженерно-психологической оценке. Оценка соответствия техники инженерно-психологическим требованиям. Профессиональный отбор операторов. Обучение операторов. Тренировка операторов. Взаимодействие операторов в группе. Организация групповой деятельности. Методы изучения групповой деятельности. Принципы формирования групп.

4.3. Перечень тем лекций

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
1	Предмет и задачи инженерной психологии	2	-
2	Особенности и классификация систем «человек-машина» (СЧМ)	2	1
3	Хранение и переработка информации оператором. Принятие решения.	4	1
4	Деятельность оператора в системе «человек-машина».	4	1
5	Инженерно-психологические основы проектирования систем «человек-машина».	4	1
6	Организация рабочего места оператора	2	-
Всего		18	4

4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ п/п	Тема практического занятия	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
1	Методы инженерной психологии	2	-
2	Психофизиологическая характеристика процесса приема информации	4	1
3	Рабочие движения человека-оператора.	4	1
4	Инженерно-психологические требования к отдельным типам органов управления.	4	1
5	Инженерно-психологическая оценка систем «человек-машина»	4	1
Всего		18	4

4.5. Перечень тем лабораторных работ – «Не предусмотрен»

4.6. Виды самостоятельной работы студентов и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

Перечень методических рекомендаций обучающимся по закреплению и углублению полученных на аудиторных занятиях знаний и навыков, подготовке к предстоящим занятиям:

1. Сравнительный анализ сведений по изучаемой теме, полученных из различных источников.
2. Устный пересказ изученного материала.
3. Письменное изложение изученного материала.
4. Взаимоконтроль и взаимопроверка знаний обучающихся.
5. Применение полученных знаний при решении практических задач.
6. Подбор материалов периодической печати по изучаемой теме.
7. Составление профессиональных ситуаций на практическое разрешение моментов применительно к изучаемой теме.

Соответственно конкретным темам практических занятий обучающимся могут быть даны иные рекомендации.

4.6.2. Перечень тем курсовых работ - «Не предусмотрен».

4.6.3. Перечень тем рефератов - «Не предусмотрен».

4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
1	Предмет и задачи инженерной психологии	1. Носкова О.Г. Психология труда: учебное пособие / О.Г. Носкова; под ред Е.А. Климова. – М.: Академия, 2009. – 383 с.	6	10
2	Методы инженерной психологии	Е.А. Климова. – М.: Академия, 2009. – 383 с.	6	8
3	Система «человек-машина»	Е.А. Климова. – М.: Академия, 2009. – 383 с.	6	8

4	Психофизиологические основы деятельности. Прием информации	2. Жуков В.А. Инженерная педагогика. Проблемы, опыт, предложения: учебно-методическое пособие. –М.: НИЦ ИНФРА-М Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=427735 .	8	8
5	Хранение и переработка информации оператором. Принятие решения.		6	8
6	Деятельность оператора в системе «человек-машина». Управляющие действия оператора.		8	8
7	Инженерно-психологические основы проектирования систем «человек-машина»		8	14
8	Проектирование органов управления		8	12
9	Организация рабочего места оператора		8	12
10	Инженерно-психологическая оценка систем «человек-машина»		8	12
Всего			72	100

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа обучающихся при изучении дисциплины складывается из самостоятельной работы на аудиторных занятиях и внеаудиторной самостоятельной работы: подготовка докладов, выполнение контрольной работы. Тематика докладов и контрольных работ представлена в Фонде оценочных средств.

4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	Объем, ч
1	Практическое занятие (семинар)	Предмет и задачи инженерной психологии	групповое обсуждение, дискуссия	2
2	Практическое занятие (семинар)	Особенности и классификация систем «человек-машина» (СЧМ)	групповое обсуждение, дискуссия	2
3	Практическое занятие (семинар)	Хранение и переработка информации оператором. Принятие решения.	групповое обсуждение, дискуссия	2
4	Практическое занятие (семинар)	Деятельность оператора в системе «человек-машина».	групповое обсуждение, дискуссия	2
5	Практическое занятие (семинар)	Инженерно-психологические основы проектирования систем «человек-машина».	групповое обсуждение, дискуссия	2
6	Практическое занятие (семинар)	Организация рабочего места оператора	групповое обсуждение, дискуссия	2

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

5.1. ФОС текущего контроля

Текущий контроль знаний обучающихся может иметь следующие виды:

- устный опрос на лекциях, практических занятиях;
- проверка выполнения письменных домашних заданий;
- проведение контрольных работ;
- тестирование;
- контроль самостоятельной работы обучающихся (в письменной или устной форме).

Другие виды текущего контроля знаний, представлены в Фонде оценочных средств дисциплины «Инженерная психология».

5.2. ФОС промежуточной аттестации

5.2 А – «Зачёт»

Критерии проставления зачета по дисциплине:

«Зачтено» по дисциплине «Инженерная психология» выставляется по итогам проведенного текущего контроля и при выполнении заданий всех практических и лекционных занятий, докладов и самостоятельной работы обучающихся. Решающим фактором при выставлении зачета является успешное выполнение итогового теста, отражающего уровень и глубину знаний обучающихся по изучаемому курсу.

«Не зачтено» по дисциплине «Инженерная психология» выставляется, если обучающийся не выполняет задания практических и лекционных занятий, а также текущего контроля и самостоятельной работы. Решающим фактором при выставлении оценки «не зачтено» является безуспешное выполнение итогового теста, отражающего уровень и глубину знаний обучающегося по изучаемому курсу.

Перечень вопросов, выносимых на зачёт.

1. Предмет и задачи инженерной психологии.
2. Характеристики оперативной памяти.
3. Методологические основы инженерной психологии как науки.
4. Психологические аспекты проблемы принятия решения.
5. История развития инженерной психологии.
6. Личностные особенности процесса принятия решений.
7. Направления исследований инженерной психологии.
8. Темперамент, его влияние на стиль профессиональной деятельности оператора.
9. Система «человек - машина».
10. Влияние психологических факторов на процесс принятия решения.
11. Особенности и классификация СЧМ.
12. Этап реализации в деятельности оператора.
13. Показатели качества СЧМ.
14. Конфликты в системе «человек-машина» (понятие конфликта в СЧМ; способы решения конфликтов в СЧМ).
15. Инженерно-психологическое обеспечение СЧМ.
16. Антропометрические характеристики и рабочие движения оператора.
17. Информационное взаимодействие между человеком и машиной.
18. Психофизиологическая оценка труда оператора.
19. Общее понятие об информации, основные свойства информации.
20. Информационный стресс и методы его профилактики.

21. Функциональные состояния оператора (понятие, виды).
22. Методы инженерной психологии (общая характеристика, классификация).
23. Неблагоприятные эмоциональные состояния (стресс).
24. Способы коррекции неблагоприятных состояний.
25. Основные этапы деятельности оператора.
26. Контроль за функциональными состояниями операторов.
27. Характеристики слухового анализатора.
28. Разработка режимов труда и отдыха.
29. Восприятие (понятие, свойства).
30. Влияние цвета на функциональные состояния оператора.
31. Профессиональное обучение операторов, характеристики, развитие.
32. Этап хранения и переработки информации.
33. Организация труда операторов.
34. Характеристики зрительного анализатора.
35. Характеристики тактильного анализатора

5.2. Б Экзамен - «Не предусмотрен».

Полное описание фонда оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в ФОСе.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№ п/п	Автор	Заглавие	Гриф издания	Издательство	Год издания	Кол-во экз. в библ.
1	Жуков В.А.	Инженерная педагогика. Проблемы, опыт, предложения: Учебно-методическое пособие. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=427735	УМО	М.: НИЦ ИНФРА-М	2015	Электронный ресурс
2	Стрелков Ю.К.	Инженерная психология и профессиональная психология: учебное пособие для вузов		М.: Высшая школа	2001	30

6.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор	Заглавие	Издательство	Год издания
1	Сильченко, Т. В.	Профессиональная компетентность современного инженера [Электронный ресурс]: монография / Т. В. Сильченко. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2011. – Режим доступа:	Красноярск: Сибирский федеральный университет	2011

		http://znanium.com/bookread2.php?book=442893		
2	Шустов М. А.	Методические основы инженерно-технического творчества: монография. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=462120	М.: Инфра-М	2016
3		Организационная психология: учебник / под общ. ред. А.Б. Леоновой – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=359186	М.: НИЦ Инфра-М	2013
4.	Пастюк, О.В.	Психология и педагогика: учебное пособие / О.В. Пастюк. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=371396	– М.: НИЦ ИНФРА-М	2013
5.	Носкова О.Г.	2. Психология труда: учебное пособие / О.Г. Носкова; под ред Е.А. Климова.	М.: Академия	2009

6.1.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1	Сиволапова Е.А.	Методические рекомендации по изучению курса «Психология и педагогика» для студентов вузов очной и заочной формы /Е.А. Сиволапова, Е.В. Алтухова.	Воронеж: ФГБОУ ВПО ВГАУ	2014
2	Алтухова Е.В.	Сборник психологических тестов для проведения семинарских занятий. В 2-х частях/ Е.В. Алтухова, Е.А. Сиволапова.	Воронеж: ФГБОУ ВП Воронежский ГАУ	2015
3	Алтухова Е.В.	Психология и педагогика: практикум: тестовые задания для СРС высших учебных заведений очной и заочной форм обучения / Е.В. Алтухова, Е.А. Сиволапова.	Воронеж: ФГБОУ ВПО ВГАУ	2012

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

1. <http://znanium.com> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I
2. <http://e.lanbook.com> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I
3. www.prospektnauki.ru – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I
4. <http://rucont.ru/> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I
5. <http://www.cnsnb.ru/terminal/> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I
6. www.elibrary.ru – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

7. <http://archive.neicon.ru/> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I
8. <https://нэб.рф/> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1	семинар	AST	+	-	-
		Microsoft Windows 7 Prof Adobe Reader	-	-	+
2	лекция	Microsoft Windows 7 Prof	-	+	+
		AST	+	-	-

6.3.2. Аудио- и видеопособия – «Не предусмотрены»

6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов

№ п/п	Темы лекции-презентации
1	Предмет и задачи инженерной психологии
2	Особенности и классификация систем «человек-машина» (СЧМ)
3	Хранение и переработка информации оператором. Принятие решения.
4	Деятельность оператора в системе «человек-машина».

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

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1.	Учебные аудитории лекционного типа	109 м.к., 218 м.к. и 415 м.к. (мульти-медиа)
2	Учебные аудитории для практического занятия	313 м.к., 314 м.к., 315 м.к.
4	Учебные аудитории для индивидуального и группового консультирования, помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	ауд 177 ^а психолого-педагогический кабинет (учебно-методическая литература)
5	Учебные аудитории текущего и контроля и промежуточной аттестации	218 м.к. (компьютерный класс)
6	Учебные аудитории для СРС	читальные залы библиотеки ВГАУ (имеются компьютеры с выходом в сеть интернет)

8. Междисциплинарные связи

Протокол
согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования	Подпись зав. кафедрой
Информационные технологии	Прикладная механика	Согласовано	

