

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Воткинский филиал
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»
(ВФ ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»)



Рабочая программа

по дисциплине: **Основы инженерной психологии и эргономики**

для специальности: 24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов, специализация «Ракеты с ракетными двигателями твердого топлива»
(уровень специалитета)

форма обучения: очная.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: **3** зачетные единицы

Кафедра: «Ракетостроение»

Составитель: Чувашова Ольга Александровна, к. э. н., доцент

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и рассмотрена на заседании кафедры

Протокол от 03.04 2025 г. № 4

Заведующий кафедрой



/Ф.А. Уразбахтин

03.04. 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

Количество часов рабочей программы и формируемые компетенции соответствуют учебному плану специальности 24.05.01 «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов», специализация «Ракетно-космические композитные конструкции»

Протокол заседания учебно-методической комиссии по УГСН специальности 24.05.01 «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов», специализация «Ракетно-космические композитные конструкции» от 03.04 2025 г. № 4

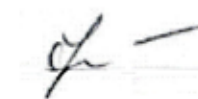
Председатель учебно-методической комиссии по УГСН специальности 24.05.01 «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов», специализация «Ракетно-космические композитные конструкции»
(код и наименование – полностью)



/ Ф.А. Уразбахтин

03.04 2025 г.

Руководитель образовательной программы



/ Ф.А. Уразбахтин

03.04 2025 г.

Аннотация к дисциплине **Инженерная психология и эргономика**

Название дисциплины		Инженерная психология и эргономика				
Номер	83	Академический год		2018/2019	Семестр	5
кафедра	Ракето-строение	Программа	24.05.01. Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов, специализация – Ракеты с ракетными двигателями твердого топлива (уровень специалитета)			
Составитель	Чувашова О.А., доцент, к.э.н.					
Цели и задачи дисциплины, основные темы	Цель: ознакомление студентов с прикладными задачами и методами, используемые на производственных предприятиях, инженерной психологии и эргономики. Задачи: сформировать систему научных понятий и научно упорядоченных базовых представлений о всех существенных аспектах активности человека как субъекта труда. познакомить с основными проблемами психологии труда и эргономики; уметь использовать полученные знания на практике; формирование навыков анализа деятельности человека в системе «человек-машина», умений самостоятельно анализировать и обобщать теоретическую и практическую информацию, работать с литературой; Знания: Базовые понятия психологии как область знания и профессиональной деятельности. Основные факторы и условия осуществления профессиональной деятельности в различных группах. Воспроизводить основные принципы осуществления, организации и оптимизации профессиональной деятельности в различных группах профессий. Понимать основные закономерности осуществления профессиональной деятельности в аспекте развития профессионально-личностного потенциала субъекта труда. Умения: Приобретение знаний и навыков деловой и личной коммуникации. Умение использовать полученные знания в реализации актуальных практических проблем в деятельности и взаимодействии с другими людьми. Навыки: владеть навыками эффективного общения, деловой и личной коммуникации. Лекции (основные темы): Общие вопросы инженерной психологии. Методы инженерной психологии. Трудовая деятельность. Субъект трудовой деятельности. Психология личности и общения. Коммуникация в управлении. Принятие решения в управленческой деятельности. Организация рабочего места оператора. Эргономика рабочего пространства. Стандартизация эргономических норм и требований и эргономическая оценка качества промышленной продукции. Практические занятия: Отбор и оценка персонала. Анализ трудового процесса. Функциональное состояние человека. Ценности в организационном поведении. Эффективность работы специалиста. Антропометрические данные. Эргономика рабочего места. Эргономика рабочего пространства.					
Основная литература	1. Естественнонаучные основы психологии [Электронный ресурс] / Н. С. Узунова, В. В. Узунов. — Электрон. текстовые данные. -Симферополь : Университет экономики и управления, 2016. -40 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/54704.html . 2. Инженерная психология [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. А. Фомина, М. М. Арутюнян. — Электрон. текстовые данные. -Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. -107 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62839.html .					
Технические ср-ва	стандартно оборудованная лекционная аудитория, ноутбук, проектор, экран.					
Компетенции	Приобретаются студентами при освоении модуля					
Общекультурные	ОК-9. Свободное владение литературной и деловой письменной и устной речью на русском языке, навыками публичной и научной речи, умением создавать и редактировать тексты профессионального назначения, анализировать логику рассуждений и высказываний, владением одним из иностранных языков. ОК-10. Способность к социальному взаимодействию на основе принятых моральных и правовых норм, демонстрируя уважение к людям, толерантность к другой культуре, готовностью к поддержанию партнерских отношений, способностью создавать в коллективе отношения сотрудничества, владением методами конструктивного разрешения конфликтных ситуаций. ОК-12. Способность в качестве руководителя подразделения, лидера группы работников формировать цели команды, принимать решения в ситуациях риска, учитывая цену ошибки, вести обучение и оказывать помощь работникам. ОК-17. Способность самостоятельно критически оценивать достоинства и недостатки своей профессиональной деятельности и собственной личности, выстраивать перспективную линию саморазвития.					
Общепрофессиональные	ОПК-1. Понимание целей и задач инженерной деятельности в современной науке и производстве, сущности профессии инженера как обязанности служить обществу и профессии, следуя кодексу профессионального поведения. ОПК-3. Способность анализировать политические и социально-экономические проблемы, готовностью использовать методы гуманитарных и социально-экономических дисциплин (модулей) в профессиональной деятельности. ОПК-6. Готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности					
Зачетных единиц	5	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
		Всего часов	16	16	—	148
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета дисциплины	Получение оценки: 3, 4 или 5	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к экзамену, к практическим занятиям; подбор и систематизация материала, оформление презентации по проблеме.
формы	экз	нет				
Перечень дисциплин, знание которых необходимо для изучения дисциплины				Социологи, Психология (в объеме общеобразовательной средней школы).		

1. Цели и задачи дисциплины:

Целью является формирование у студентов системы знаний, включающей принципы, подходы и теоретические концепции инженерной психологии и эргономики; методы исследования и решения научно-практических задач повышения эффективности труда, сохранения здоровья и развития личности субъекта труда; знание нормативных документов и методических руководств по организации современного производства и управления.

Задачи:

- изучение принципов и специальных методов инженерной психологии;
- формирование базовых знаний о системах «человек-машина» и способность их классифицировать;
- изучение психофизиологических основ инженерной деятельности;
- овладеть навыками психологического анализа инженерной деятельности;
- формировать базовые умения по разработке мероприятий, направленных на снижение нервно-психического напряжения и повышение эффективности инженерной деятельности.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- методологические основы психологии, инженерной психологии, результаты отечественных и зарубежных научных исследований в данной области;
- инженерно-психологические вопросы научной организации труда, а именно: оптимизация режимов и графиков работы человека в системах «человек – техника»;
- психологические проблемы организации работы групп операторов и групповой деятельности в системах «человек - техника»: психологические основы комплектования групп операторов; - вопросы психологической совместимости операторов;
- принципы и методы организации групповой деятельности и взаимодействия операторов разного профиля, уровня и профессиональной подготовки;

уметь:

- использовать методы и средства инженерной психологии для оценки функциональных состояний человека, эргономики рабочего пространства;
- применять психологически адекватные и рациональные методы и формы организации труда;
- анализировать трудовую деятельность, самостоятельно разбираться в постановке и решении проблем, связанных с профессиональной деятельностью человека - оператора.
- организовывать групповую деятельность и взаимодействие операторов разного профиля и уровня и профессиональной подготовки;

владеть:

- навыками использования психологических методов для рациональной организации труда оператора;
- навыками использования медико-биологических и психологических методов повышения эффективности деятельности специалистов в области применения и обслуживания техники;
- методами поддержания и контроля психофизиологического состояния человека - оператора в процессе работы.
- навыками организации работы групп операторов и групповой деятельности в системах «человек - техника».

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

2.1. Дисциплина относится к вариативной части обязательных дисциплин Блока 1 «Дисциплины (модули)» ООП ВО.

2.2. Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин: социологии и психологии в объеме общеобразовательной средней школы.

2.3. Для изучения дисциплины студент должен:

знать: базовые представления о психических особенностях развития и деятельности человека;

уметь: работать с информацией и использовать методы и средства для оценки функциональных состояний человека, рабочего пространства;

владеть: навыками использования методов для рациональной организации труда, работы с документацией и поиском необходимой информации.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

3.1. Знания, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

№ п/п	Знания
1.	Знать методологические основы инженерной психологии в решении стандартных научно-практических задач, предполагающих использование достижений психологии на основе нормативных документов в сфере организации современного производства и управления.
2.	Современные проблемы инженерной психологии и эргономики.
3.	Знать суть психологических процессов, происходящих при взаимодействии человека и техники.

3.2. Умения, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

№ п/п	Умения
1	Использовать полученные знания в реализации актуальных практических проблем.
2	Работать с разноплановыми источниками.
3	Осуществлять эффективный поиск информации по нужному направлению.
4	Формировать адекватную оценку.
5	Уметь аргументировано отстаивать собственное мнение.

3.3. Навыки, приобретаемые в ходе изучения дисциплины.

№ п/п	Навыки
1.	Владеть навыками эффективной ответственности за результаты и выводы (рекомендации) по оптимизации и повышению эффективности трудовой деятельности.
2.	Приемами ведения дискуссии и полемики
3.	Владеть навыками самоорганизации и организации.

3.4. Компетенции, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

Компетенции	Знания (№№ из 3.1)	Умения (№№ из 3.2)	Навыки (№№ из 3.3)
ОК-9. Свободное владение литературной деловой письменной и устной речью на русском языке, навыками публичной и научной речи, умением создавать и редактировать тексты профессионального назначения, анализировать логику рассуждений и высказываний, владением одним из иностранных языков.	1	4,5	1,2

ОК-10. Способность к социальному взаимодействию на основе принятых моральных и правовых норм, демонстрируя уважение к людям, толерантность к другой культуре, готовностью к поддержанию партнерских отношений, способностью создавать в коллективе отношения сотрудничества, владение методами конструктивного разрешения конфликтных ситуаций.	1,2,3	1,4	3
ОК-12. Способность в качестве руководителя подразделения, лидера группы работников формировать цели команды, принимать решения в ситуациях риска, учитывая цену ошибки вести обучение и оказывать помощь работникам.	1,2,3	2,3	1,2
ОК-17. Способность самостоятельно критически оценивать достоинства и недостатки своей профессиональной деятельности и собственной личности, выстраивать перспективную линию саморазвития.	1,2,3,	3,4,5	1,2,3
ОПК-1. Понимание целей и задач инженерной деятельности в современной науке и производстве, сущности профессии инженера, как обязанности служить обществу и профессии, следуя кодексу профессионального поведения.	2	3	1
ОПК-3 Способность анализировать политические и социально-экономические проблемы, готовностью использовать методы гуманитарных и социально-экономических дисциплин (модулей) в профессиональной деятельности.	2,3	1,2	1
ОПК-6. Готовность к коммуникации в устных и письменных формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности.	3	5	2

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплин и виды занятий (очная форма обучения)

№	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лек	Прак	Лаб	СРС	
1.	Объект, предмет и методы инженерной психологии.	5	1 2	2	- -		12	Устные выступления. Обсуждение. Доклады.
2.	Трудовая деятельность. Субъект трудовой деятельности.	5	3 4	2	- -		14	Устные выступления. Обсуждение. Доклады.
3.	Профессиональное развитие человека. Психология профессионального отбора	5	5 6 7	2 2	- 2 -		16	Домашнее задание. Устные выступления.
4.	Мотивация трудовой деятельности	5	8 9	2	- 4		16	Устные выступления. Обсуждения.
5.	Психология личности и общения. Коммуникация в управлении.	5	10	2	4		16	Домашнее задание. Устные выступления.

6.	Психология малых групп. Стрессы и конфликты в профессиональной деятельности.	5	11	2	2		14	Устные выступления. Домашнее задание, Доклад.
7.	Инженерная психология и эргономическое проектирование рабочего пространства	5	12 13	2	2		10	Домашнее задание.
8.	Эргономическая оценка систем	5	14 15 16	1 1	- 2 -		14	Домашнее задание; Обсуждение подготовленных докладов.
	Экзамен		17				36	Вопросы к экзамену
	Всего			16	16		148	

4.2. Содержание разделов курса

№	Раздел дисциплины	Знания (номер из 3.1)	Умения (номер из 3.2)	Навыки (номер из 3.3)
1.	Объект, предмет и методы инженерной психологии. Понятие об основных видах профессиональной деятельности. Структурно-функциональный анализ деятельности. Развитие психологических подходов к анализу содержания профессиональной деятельности в связи с содержательными изменениями профессионального труда в современном мире.	1	4,5	1,2
2.	Субъект трудовой деятельности. Уровни исследования субъекта труда; психологические признаки сознания субъекта труда; «инженер» как субъект труда в сложных технических системах; индивидуальный и коллективный субъект профессиональной деятельности.	1,2,3	1,4	3
3.	Профессиональное развитие человека. Психология профессионального отбора. Понятие профессиональной идентичности, структурные особенности профессиональной идентичности. Понятие удовлетворенности трудом, уровни ее проявлений и способы формирования.	1,2,3	2,3	1,2
4	Базовые понятия психологии трудовой мотивации: потребность, мотив, эмоциональная регуляция, удовлетворенность, вознаграждение, ценностные регуляторы труда. Основные концепции трудовой мотивации. Содержательные теории трудовой мотивации. Процессуальные теории трудовой мотивации	2	3	1
5	Психология личности и общения. Модели трудового взаимодействия в инженерной психологии (имитационные; информационные; информационно- процессуальные; корреляционные модели). Коммуникация. Методика построения модели трудового действия.	2,3	1,2	1

6	Психология малых групп. Конфликты, их классификация. Причины возникновения конфликтов. Организационные взаимодействия в инженерной психологии.	3	5	2
7	Инженерная психология и эргометрическое проектирование жизненного пространства: цех (интерьер), предприятие, окружающая его территория. Пространственная организация, расчет параметров и планировка рабочих мест. Антропометрические и функциональные характеристики. Психологический подход к организации профессиональной предметно-пространственной среды. Базы отсчета при конструировании пространственных параметров рабочих мест и рабочей мебели. Эргономические параметры обслуживания рабочих мест.	1	4,5	1,2
8	Эргономическая оценка систем. Оценка результатов труда и трудового процесса. Удовлетворенность работников трудом, условиями, оборудованием, отношениями между людьми. Порядок и методика проведения эргономической экспертизы. Эргономические аспекты стандартизации.	1,2,3	1,4	3

4.3. Наименование тем практических работ, их содержание и объем в часах.

№	Раздел дисциплины	Вопросы практических занятий	Трудоемкость (час)
1.	1.	Психологические подходы к анализу содержания профессиональной деятельности. Труд, профессия, специальность, трудовой пост в организации и его компоненты. Этика и деонтология труда: психологические аспекты.	-
2.	2.	Субъект труда; уровни исследования субъекта труда; внутренние условия субъекта труда. Инженер как субъект труда в сложных технических системах.	-
3.	3.	Профессиональная пригодность как свойство системы «субъект труда — профессия». Психологически обоснованные способы оптимизации соответствия человека требованиям профессии. Принципы и этапы разработки методов прогнозирования профессиональной пригодности.	2
4.	4.	Понятия: потребность, мотив, стимул, мотивация, профессиональные интересы, предпочтения, склонности; удовлетворенность трудом. Содержательно-структурные и процессуальные концепции трудовой мотивации. Методы диагностики мотивационных образований.	4
5.	5.	Инженерно-психологические концепции структуры профессионального взаимодействия. Анализ моделей трудового действия (эмоциональный, когнитивный, исполнительный) в инженерной психологии.	4
6.	6.	Конфликты и пути разрешения. Особенности функционирования малых групп. Информационная и психологическая безопасность в труде. Психологические способы профилактики профессиональных ошибок.	2

7.	7.	Пространственная организация, расчет параметров и планировка рабочих мест. Антропометрические и функциональные характеристики. Психологический подход к организации профессиональной предметно-пространственной среды. Физиологические, биомеханические и психологические критерии оптимизации параметров ручного инструмента и механизмов.	2
8.	8.	Оценка результатов труда и трудового процесса. Функциональный комфорт» и его оценка. Порядок и методика проведения эргономической экспертизы	2
	Всего		16

4.4. Наименование тем лабораторных работ, их содержание и объем в часах.

Лабораторные работы не предусмотрены.

5. Содержание самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

5.1. Содержание самостоятельной работы

№ пп	Раздел дисциплины	Наименование тем.	Трудоем- кость (час)
1.	1.	1. История развития зарубежной и отечественной психологии. Психологические подходы к анализу содержания профессиональной деятельности. 2. Методы психологии труда. Трудовой пост в организации и его компоненты. 3. Терминалогия профессионаведения. Деонтология труда: психологические аспекты.	12
2.	2.	1. Теоретические модели индивидуального и группового субъекта труда; внутренние условия субъекта труда. 2. Уровни изучения субъекта труда. 2. Инженер как субъект труда в сложных технических системах.	14
3.	3.	1. Профориентация как комплексная социальная проблема. Профессиональная пригодность как свойство системы «субъект труда — профессия» 2. Стабилизация кадрового состава. Психологически обоснованные способы оптимизации соответствия человека требованиям профессии. 3. Диагностика методов прогнозирования профессиональной пригодности.	16
4	4.	1. Трудовая мотивация. Основные понятия: потребность, мотив, стимул, мотивация, профессиональные интересы, предпочтения, склонности; удовлетворенность трудом. 2. Концепции человеческих отношений. Содержательно-структурные и процессуальные теории трудовой мотивации. 3. Методы диагностики мотивационных образований.	16
5	5.	1. Коммуникация в производственных системах, виды коммуникации, коммуникационная сеть. Инженерно-психологические концепции структуры профессионального взаимодействия. 2. Анализ моделей трудового действия (эмоциональный, когнитивный, исполнительный) в инженерной психологии.	16

6	6.	1. Конфликты и пути разрешения. Текучесть кадров. 2. Группы и их значимость. Рабочая группа. Особенности взаимодействия малых групп. 3. Вхождение в группу. Психологические способы профилактики профессиональных ошибок.	14
7	7.	1. Антропометрические и функциональные характеристики. Пространственная организация, расчет параметров и планировка рабочих мест. 2. Подходы к организации профессиональной предметно-пространственной среды. 3. Физиологические, биомеханические и психологические критерии оптимизации параметров ручного инструмента и механизмов.	10
8	8.	1. Оценка результатов труда и трудового процесса. 2. «Функциональный комфорт» и его оценка. 3. Порядок и методика проведения эргономической экспертизы	14
9	9.	Подготовка к экзамену	36
	Всего		148

5.2. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля).

Оценочные средства, используемые для текущего контроля успеваемости студентов и их промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля), их виды и формы, требования к ним и шкалы оценивания приведены в Приложении к РПД «Фонд оценочных средств по дисциплине «Основы инженерной психологии и эргономики».

6. Рекомендуемые образовательные технологии

Образовательная технология	Кол-во ауд. часов при изучении дисциплины (модуля)
1. Иллюстративный материал, представленный в слайдах.	6
2. Работа в малых группах.	4
3. Знакомство с образцами оперативно-тактических ракет (лаб.10 ИжГТУ имени М.Т. Калашникова).	6
Всего	16 (50,0%)

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература

№ п.п.	Наименование книги	Год издания
1.	Естественнонаучные основы психологии [Электронный ресурс] / Н. С. Узунова, В. В. Узунов. — Электрон. текстовые данные. -Симферополь: Университет экономики и управления, 2016. -40 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/54704.html	2016
2.	Инженерная психология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. А. Фомина, М. М. Арутюнян. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. -107 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62839.html	2015

б) дополнительная литература

№ п.п.	Наименование книги	Год издания
1.	Теоретические основы психологии безопасного поведения в экстремальных ситуациях [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов по	2017

	направлению 030300 «Психология» и специальности 030301 «Психология служебной деятельности» / И. Б. Шуванов, В. И. Шаповалов. — Электрон. текстовые данные. -Саратов: Вузовское образование, 2017. -188 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/58322.html .	
2.	Сергеев С.Ф., Введение в инженерную психологию и эргономику иммерсивных сред [Электронный ресурс]: учебное пособие / Сергеев С.Ф. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Университет ИТМО, 2011. — 258 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65807.html .	2011

в) программное обеспечение дисциплины

1. Библиотека Гумер [Электронный ресурс] /Крысько В.Г. Инженерная психология и эргономика. Курс лекций —Режим доступа: http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Pedagog/krysko2/index.php, свободный.
2. Microsoft Office 2016. Office Standart 2016 Russian OLP NL AcademicEdition.
Договор №12/07/08 от 08.08.18 с АО «СофтЛайн Трейд».
3. OpenOffice. Свободно распространяемая;

г) методические указания

1. Библиотека Гумер [Электронный ресурс] /Крысько В.Г. Психология. Курс лекций —Режим доступа: http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Pedagog/krysko2/index.php, свободный — Яз. рус.
2. Библиотека Гумер [Электронный ресурс] /Трофимова И.А. – Педагогика и психология. Психология индивидуальности – Режим доступа: http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Pedagog/trofimova/index.php, свободный — Загл. с экрана. — Яз. рус.
3. Библиотека Гумер. [Электронный ресурс] /Дашина Н.С. – Курс: Психология и педагогика (Юнита 1: Общая психология) – Режим доступа: http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Psihol/dashina1/index.php, свободный — Яз. рус.
4. Библиотека Гумер. [Электронный ресурс] /Дашина Н.С. – Курс: Психология и педагогика (Юнита 2: Общая педагогика) – Режим доступа: http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Pedagog/dashina2/index.php, свободный — Яз. рус.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

№ п/п	Наименование оборудования учебных кабинетов, объектов для проведения занятий с перечнем основного оборудования
1.	Учебная мультимедийная аудитория 314. Воткинского филиала. Оборудование: парты, стол преподавателя, доска аудиторная, проектор, компьютер.
2.	Аудитория №219. Именная лаборатория конструирования и проектирования ракет АО «Воткинский завод». Оборудование: парты, стол преподавателя, доска аудиторная, ноутбук, компьютеры, телевизор, стенд (наглядное пособие).
3.	Аудитория для самостоятельной работы обучающегося - читальный зал Воткинского филиала ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»

Лист утверждения рабочей программы дисциплины (модуля) на учебный год

Рабочая программа дисциплины (модуля) утверждена на ведение учебного процесса в учебном году:

Учебный год	«Согласовано»: заведующий кафедрой, ответственной за РПД (подпись и дата)
2018- 2019	 Чувашова О.А. 25.08.2018 г.
2019- 2020	 Чувашова О.А. 26.08.2019 г.
2020- 2021	
2021 – 2022	
2022 - 2023	
2023 - 2024	
2024- 2025	

**Приложение к рабочей программе
дисциплины (модуля)**

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Воткинский филиал
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»
(ВФ ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»)

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Основы инженерной психологии и эргономики
(наименование дисциплины)

направления **24.05.01 «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и
ракетно-космических комплексов»**

(шифр и наименование направления/специальности наименование дисциплины)

специалист

Квалификация (степень) выпускника

Содержание

	Стр.
1.Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «История»	3
2. Компетенции	4
3 Показатель уровня сформированности компетенций	4
4. Вопросы для самостоятельного изучения	7
5 Темы для устных дополнительных сообщений студентов	8
6 Перечень контрольных вопросов для проведения экзамена	8
7. Критерии формирования оценок на экзамене	9

1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Тема 1. Психологический анализ трудовой деятельности Инженерно- психологический анализ труда в технически сложных и опасных профессиях	ОК-9,10,12, ОПК1,3,5	устные выступления обсуждение
2	Тема 2. Психологические представления о субъекте трудовой деятельности.	ОК-9,10,12, ОПК1,3,5	эссе тестирование обсуждение
3	Тема 3. Мотивация трудовой деятельности.	ОК-9,10,12, ОПК1,3,5	домашнее заданиеэссе
4	Тема 4. Профессиональное развитие человека. Развитие человека как субъекта труда. Психология профессионального отбора	ОК-9,10,12, ОПК1,3,5	тестированиеэссе устные выступления
5	Тема 5. Функциональные состояния и работоспособность. Инженерно-психологический анализ труда в	ОК-9,10,12, ОПК1,3,5	домашнее заданиеэссе устные выступления
6	Тема 6. Прикладные аспекты психологии труда. Психология и безопасность эргатических систем	ОК-9,10,12, ОПК1,3,5	тестированиеэссе устные выступления домашнее задание
7	Тема 7. Инженерная психология и эргономическое проектирование рабочего пространства	ОК-9,10,12, ОПК1,3,5	домашнее заданиеэссе тестирование
8	Тема 8 Эргономическая оценка эргатических систем	ОК-9,10,12, ОПК1,3,5	домашнее заданиеэссе обсуждение

2 Компетенции*	
ОК 9	Свободное владение литературной деловой письменной и устной речью на русском языке, навыками публичной и научной речи, умением создавать и редактировать тексты профессионального назначения, анализировать логику рассуждений и высказываний, владением одним из иностранных языков
ОК 10	Способность к социальному взаимодействию на основе принятых моральных и правовых норм, демонстрируя уважение к людям, толерантность к другой культуре, готовностью к поддержанию партнерских отношений, способностью создавать в коллективе отношения сотрудничества, владение методами конструктивного разрешения конфликтных ситуаций
ОК 12	Способность в качестве руководителя подразделения, лидера группы работников формировать цели команды, принимать решения в ситуациях риска, учитывая цену ошибки вести обучение и оказывать помощь работникам.
ОПК 1	Понимание целей и задач инженерной деятельности в современной науке и производстве, сущности профессии инженера, как обязанности служить обществу и профессии, следуя кодексу профессионального поведения
ОПК 3	Пониманием значения охраны окружающей среды и рационального природопользования.
ОПК 5	Готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности.

3 Показатель уровня сформированности компетенций

индекс	формулировка	Перечень компонентов	Технология формирования	Ступени уровней освоения компетенции
ОК 9	Свободное владение литературной деловой письменной и устной речью на русском языке, навыками публичной и научной речи, умением создавать и редактировать тексты профессионального назначения, анализировать логику рассуждений и высказываний, владением одним из иностранных языков	Знать: основные понятия и категории психологии труда, инженерной психологии, эргономики и организационной психологии Уметь: использовать теоретическую и практическую информацию в профессиональной деятельности Владеть: навыками реализации в различных видах деятельности на основе теоретической и практической информации в ситуациях, связанных с профессиональной деятельностью человека	лекция, самостоятельная работа, семинарские занятия	Пороговый уровень: воспроизводство полученных знаний в ходе текущего контроля Повышенный уровень: практическое применение полученных знаний в процессе самостоятельной подготовки к семинарам, к выступлению с докладом перед одногруппниками.
ОК 10	Способность к социальному взаимодействию на основе принятых моральных и правовых норм, демонстрируя уважение к людям, толерантность к другой культуре, готовностью к	Знать: основные законодательные и нормативные акты РФ в области БЖД; Уметь: пользоваться теоретическими знаниями для решения	лекция, самостоятельная работа, семинарские занятия	Пороговый уровень: воспроизводство полученных знаний в ходе текущего контроля. Способность слушать и воспринимать мнение окружающих Повышенный уровень: Активное участие в коллективе с целью

	поддержанию партнерских отношений, способностью создавать в коллективе отношения сотрудничества, владение методами конструктивного разрешения конфликтных ситуаций	практических вопросов в сложных чрезвычайных ситуациях; - выявлять влияние внешних и внутренних факторов на процессы восприятия и социального взаимодействия; эффективно осуществлять межличностное и межкультурное взаимодействие; Владеть: навыками методами по защите населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, а также принятия мер по ликвидации их последствий		сотрудничества и выстраивания конструктивных отношений для решения поставленных задач. практическое применение полученных знаний в процессе подготовки к семинарам, к выступлению с докладом
ОК 12	Способность в качестве руководителя подразделения, лидера группы работников формировать цели команды, принимать решения в ситуациях риска, учитывая цену ошибки вести обучение и оказывать помощь работникам.	Знать: психологические методы управления временем и распределения ресурсов. Уметь: выявлять влияние внешних и внутренних факторов на процессы восприятия и социального взаимодействия; -эффективно осуществлять межличностное и межкультурное взаимодействие Владеть: основными приемами организации эффективного делового общения и взаимодействия.	лекция, самостоятельная работа, семинарские занятия	Пороговый уровень - владеет навыками работы с основными научными категориями в рамках специальности; - осознает необходимость повышения квалификации и самостоятельно овладевать знаниями в области профессиональной деятельности. Повышенный уровень -владеет методами и принципами приобретения, использования и обновления гуманитарных, знаний; владеет разными способами сбора, обработки и представления информации; умеет применять критерии и показатели эффективности результатов деятельности и доказательной базы совместного творчества
ОПК 1	Понимание целей и задач инженерной деятельности в современной науке и производстве, сущности профессии инженера, как	Знать: историю, логику развития и современные тенденции развития психологии	лекция, самостоятельная работа,	Пороговый уровень -умеет выявлять и анализировать значимые профессиональные проблемы и процессы

	обязанности служить обществу и профессии, следуя кодексу профессионального поведения	инженерной деятельности; этапы проектирования исследовательской деятельности в сфере психологии инженерной деятельности; Уметь: подготовить план проведения исследования в социо-гуманитарном аспекте инженерной деятельности; -Осуществлять исследование в области инженерной деятельности с использованием арсенала адекватных методов сбора и анализа информации. Владеть: Приемами регулярной самостоятельной проработки и освоения модулей дисциплины, самоконтроля достижения запланированных результатов обучения, поиска и освоения дополнительных источников информации .	семинарские занятия	Повышенный уровень - владеет способностью самостоятельно интерпретировать историческую информацию, давать собственную оценку; - владеет навыками обмена накопленными знаниями в ходе дискуссий, а также в форме письменных исследовательских работ; - умеет разрабатывать собственную теорию (возможно на уровне гипотезы) в рамках отдельной проблемы
ОПК 3	Пониманием значения охраны окружающей среды и рационального природопользования.	Знать: основы применения экобиозащитной техники и рациональных условий труда, идентификации опасных и поражающих факторов Уметь: выбирать системы и средства защиты для человека и охраны окружающей среды Владеть: навыками рационального использования окружающего	лекция, самостоятельная работа, семинарские занятия	Пороговый уровень : Владеет навыками и методами по защите населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, а также принятия мер по ликвидации их последствий; Повышенный уровень: понимает значимость охраны окружающей среды, рационального использования природы в глобальном мировом экономическом контексте

		пространства и окружающей среды		
ОПК 5	Готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	Знать: классификацию основных форм человеческой деятельности; Уметь: определять параметры микроклимата в рабочей зоне; Владеть: навыками устной и письменной речи на русском языке; публичной и научной речи.	лекция, самостоятельная работа, семинарские занятия	Пороговый уровень - способен грамотно в формах устной и письменной речи высказывать свое мнение по новым вопросам истории России Повышенный уровень - способен логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь

4 Вопросы для самостоятельного изучения

1. Психологический анализ конкретных профессий.
2. Психология в оценке профессионализма и эффективности труда.
3. Выявление и оценка профессиональных компетенций и компетентностей.
4. Психологические основы тренинга профессиональных умений.
5. Трудоголизм: положительные и негативные проявления.
6. Индивидуальный стиль саморегуляции в профессиональном труде.
7. Профессиональное самосознание в разнотипных профессиях.
8. Принятия решений в профессиональной деятельности.
9. Профессиональное общение в разнотипных профессиях.
10. Риск в профессиональной деятельности и склонность к риску субъектов труда.
11. Психологический анализ профессиональных ошибок.
12. Психология в управлении качеством товаров и услуг.
13. Рефлексия в операторской деятельности.
14. Психологические основы тайм-менеджмента профессионала.
15. Психологические особенности организации групповой операторской деятельности.
16. Применение интеллектуального интерфейса для решения новых задач повышенной сложности на транспорте.
17. Эргономика и дизайн офиса: возможности выполнения трудовых задач, коммуникация, отдых и подготовка к трудовой смене.
18. Батарея методик отбора на операторские должности.
19. Центры ассессмента: организация и содержание мероприятий, точность прогноза успешности профессиональной деятельности.
20. Метод критических инцидентов в психологическом изучении профессий.
21. Модель трудового действия как совокупность трех групп характеристик: эмоциональной, когнитивной и исполнительской.
22. Выделение и измерение этапов переработки информации: обнаружение, опознание, сканирование кратковременной памяти, оценка объема первичной памяти, логические преобразования.
23. Применение биполярных шкал для сбора данных. Составление системы шкал, проведение опроса. Обработка. Анализ.
24. Психологическое консультирование по принятию решения в профессиональной деятельности.
25. Методика оценки информационной и концептуальной моделей. Процедура, приборы, результаты. Требования к информационным моделям и рабочему пространству в труде оператора.

26. Эргономическая экспертиза промышленных изделий

5 Темы для устных дополнительных сообщений студентов :

- 1) Современные концепции ошибки в системе «Человек – Машина»
- 2) Особенности деятельности человека – оператора и психологические требования к нему
- 3) Модели принятия решения в системе «Человек – Машина»
- 4) Надежность как одно из самых важных качеств человека – оператора
- 5) Совместная деятельность в системе «Человек – машина»
- 6) Требования к конструкции систем управления и особенности восприятия информации человеком – оператором
- 7) Тренажерная подготовка человека – оператора: оценка эффективности
- 8) Оценка профессиональной пригодности к деятельности в системе «Человек – Машина»
- 9) Человеческий фактор в обеспечении безопасности деятельности в системе «Человек – Машина»
- 10) Риск в деятельности человека – оператора. Причины отказа от выполнения задания в сложных и опасных заданиях.

6 Перечень контрольных вопросов для проведения экзамена

1. Предмет исследования психологии профессиональной деятельности.
2. Основные методы сбора и анализа данных о структуре и содержании трудовой деятельности.
3. Методические принципы разработки прикладных программ в области оптимизации процесса профессионального труда.
4. Профессиографический анализ деятельности.
5. Методология выявления причин психологических проблем в реализации профессиональной деятельности путем приоритетного анализа содержания профессиональных и организационных особенностей труда.
6. Проблемы анализа результатов труда в некоторых современных видах профессиональной деятельности.
7. Содержание психологических новообразований на разных этапах профессионального развития.
8. Соотношение этапов профессионального развития и карьерного роста.
9. Анализ содержания труда как средство прогноза вероятности развития профессиональных изменений.
10. Интегральная индивидуальность и индивидуальный стиль деятельности.
11. Уровни анализа субъекта труда.
12. Признаки сознания субъекта труда.
13. Понятие и классификации функциональных состояний человека в труде.
14. Работоспособность: понятие, качественная характеристика стадий динамики работоспособности.
15. Профессиональный стресс, утомление, монотония, психическое пресыщение как основные состояния сниженной работоспособности.
16. Психологическая саморегуляция как активный процесс самоуправления текущим функциональным состоянием.
17. Основные теории трудовой мотивации.
18. Сравнительный анализ содержательных и процессуальных теорий трудовой мотивации.
19. Особенности кадровой работы в организации: разработка кадровой политики.
20. Направления кадровой работы в организации.
21. Ошибки человека-оператора. Классификация ошибок человека-оператора.

22. Перцептивный мир человека-оператора.
23. Действие как единица анализа труда оператора. Количественный анализ ручного труда на основе треблигов.
24. Информационная и концептуальная модели, их связь с оперативным образом ситуации.
25. Психологическая характеристика процесса принятия решений.
26. Негативные стратегии поведения при принятии решений.
27. Работа оператора в условиях опасности и стресса.
28. Эргономическое проектирование рабочей среды.
29. Разновидности средств отображения информации. Эргономическая оценка средств отображения информации.
30. Эргономическая оценка эргатических систем.

7 Критерии формирования оценок на экзамене

Для определения уровня сформированности компетенций и получения оценки на экзамене по дисциплине предлагаются следующие критерии и контрольно-оценочные технологии:

1. Конспект 100% лекций.
2. Выполненные все практические задания.
3. Развернутые ответы на вопросы при проведении экзамена.

На экзамене задается три вопроса. Оценка «отлично» ставится при 90% , «хорошо» при 75% , «удовлетворительно» при 50%.

«Отлично» – студент глубоко и всесторонне усвоил проблему; - уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; - опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью; - умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; - делает выводы и обобщения; - свободно владеет понятиями

«Хорошо» – студент твердо усвоил тему, грамотно и по существу излагает ее, опираясь на знания основной литературы; - не допускает существенных неточностей; - увязывает усвоенные знания с практической деятельностью; - аргументирует научные положения; - делает выводы и обобщения; - владеет системой основных понятий

«Удовлетворительно» – тема раскрыта недостаточно четко и полно, то есть студент освоил проблему, по существу излагает ее, опираясь на знания только основной литературы; - допускает несущественные ошибки и неточности; - испытывает затруднения в практическом применении знаний; - слабо аргументирует научные положения; - затрудняется в формулировании выводов и обобщений; - частично владеет системой понятий

«Неудовлетворительно» – в зачетную книжку не вносится – студент не усвоил значительной части проблемы; - допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении ее; - испытывает трудности в практическом применении знаний; - не может аргументировать научные положения; - не формулирует выводов и обобщений; - не владеет понятийным аппаратом

Данные контрольно-оценочные технологии обеспечивают объективное оценивание знаний обучающихся.