



**Негосударственное частное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Технический университет УГМК»**



20.10.2021

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Эргономика в технологической отрасли**

Закреплена за кафедрой **механики и автоматизации технологических процессов и производств**  
Учебный план 15.03.02 Технологические машины и оборудование  
Квалификация **бакалавр**  
Форма обучения **заочная**  
Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72  
в том числе:  
аудиторные занятия 8  
самостоятельная работа 60  
часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:  
зачеты 4

### **Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	4		Итого	
	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	60	60	60	60
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Разработчик программы:

канд. техн. наук, доц. кафедры, *Зубов Владимир Владимирович* \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

**Эргономика в технологической отрасли**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

составлена на основании учебного плана:

15.03.02 Технологические машины и оборудование

утвержденного учёным советом вуза от 20.10.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**механики и автоматизации технологических процессов и производств**

Протокол методического совета университета от 18.10.2021 г. № 6

Зав. кафедрой и.о. зав.каф.,канд. физ.-мат. наук, Худяков П.Ю.

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
Формирование у студентов современных представлений о средствах воздействия на физические и функциональные состояния человека для создания мотивации и стимуляции его к безопасному труду; привитие навыков управления безопасной трудовой деятельностью.	
<b>1.1 Задачи</b>	
Задачами дисциплины является формирование умения и навыков психологического анализа условий труда с позиций оценки риска; формирование умений и навыков разрешения профессиональных проблем и конфликтных ситуаций в области управления охраной труда; овладение языком и понятийным аппаратом психологии безопасности.	
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	«Безопасность жизнедеятельности»
2.1.2	«Химия»
2.1.3	«Физика»
2.1.4	«Компьютерные технологии»
2.1.5	«Компьютерная графика»
2.1.6	«Метрология, стандартизация и сертификация»
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Теория надежности технологических машин и оборудования
2.2.2	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы
2.2.3	Преддипломная практика
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;</b>	
ИОПК-1.3: Владеет методами математического моделирования для описания технологических и физических систем;	
ИОПК-1.2: Применяет общетехнические знания для решения задач профессиональной деятельности;	
ИОПК-1.1: Знает математический аппарат и физические принципы работы технологических систем;	
<b>ОПК-5: Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил;</b>	
ИОПК-5.3: Владеет навыками поиска нормативно-технической документации	
ИОПК-5.2: Применяет в практической деятельности требования стандартов, норм и правил	
ИОПК-5.1: Знает основные группы стандартов и нормативно-технической документации в своей предметной области	
<b>ОПК-9: Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;</b>	
ИОПК-9.3: Владеет методами пуска наладки и испытаний нового оборудования	
ИОПК-9.2: Применяет навыки выбора оборудования под конкретные условия производственного процесса	
ИОПК-9.1: Знает современные технологии и оборудование, применяемое в отрасли	
<b>В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен</b>	
<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	Теоретические основы психологии безопасности труда и основные эргономические требования рациональной взаимосвязи человека с машиной; принципы проведения профотборов при работах с объектами повышенной опасности; роль «человеческого» фактора в причинно-следственном анализе аварийных ситуаций; адаптационные возможности человеческого организма физиологического и психологического характера в его трудовой деятельности; гигиенические, антропометрические, физиологические и психологические требования к постам управления машин; основные нормативно-правовые акты в области обеспечения безопасности.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	Проводить оценку роли «человеческого» фактора при работе повышенной опасности; проводить разработку мероприятий, отвечающих принципам эргономичности и безопасности труда на рабочих местах; применять принципы мотивирования персонала на безопасный труд; проводить оценку влияния стрессовых ситуаций на работоспособность и давать рекомендации по повышению его психологической устойчивости.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>

3.3.1	Владеть методами минимизации факторов риска в трудовой деятельности человека в области эргономичности объектов и безопасности труда; навыками формирования у рабочего коллектива установки на безопасный труд; сценарием проведения опроса свидетелей/очевидцев и пострадавших при расследовании аварий, несчастных случаев, инцидентов; использовать знания психологии человека с целью отыскания корневых причин, приведших к негативным факторам; методами оптимизации факторов тяжести и напряженности трудового процесса с целью уменьшения факторов риска.
-------	--

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Эргономика как научная дисциплина и проектировочная дисциплина.</b>							
1.1	Введение. Цель и задачи курса. Междисциплинарные связи эргономики. История развития эргономики и ее современное состояние. Общая характеристика начального этапа развития инженерной психологии. Роль психологии в безопасной деятельности человека. Основные направления развития эргономики в современных условиях: техническая эстетика, инженерная психология, производственная эргономика. /Лек/	4	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2		0	
1.2	Исторические предпосылки возникновения эргономики. /Ср/	4	10		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2		0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 2. Методы, принципы и технические средства эргономики.</b>							
2.1	Методологические средства эргономики. Принципы эргономического анализа трудовой деятельности. /Лек/	4	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2		0	
2.2	Моделирование в эргономике. Методы измерения рабочей нагрузки. /Пр/	4	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2		0	
2.3	Методы эргономической оценки промышленных изделий и проектных решений. /Ср/	4	12		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2		0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 3. Рабочая система и основные задачи ее эргономического проектирования.</b>							

3.1	Общие эргономические требования. Требования антропометрии и биомеханики. Рабочая поверхность. Рабочие сиденья. Рабочие положения, позы, движения. Рабочий инструмент. Эргономические требования к рабочему месту с персональным компьютером. Требования к визуальным индикаторам. Мнемосхемы. Табло коллективного пользования. Сигнализаторы звуковые (неречевых сообщений). Словесные сигналы предостережения. /Лек/	4	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2		0	
3.2	Расчет параметров рабочего места и его элементов. /Ср/	4	16		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2		0	
<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр / Курс</b>	<b>Часов</b>	<b>Компетенции</b>	<b>Литература</b>	<b>Ресурсы</b>	<b>Инте ракт.</b>	<b>Примечание</b>
	<b>Раздел 4. Отраслевая эргономика.</b>							
4.1	Эргономика в промышленности. Эргономика в сельском хозяйстве. Эргономика в строительстве, архитектуре и дизайне. Военная, авиационная и космическая эргономика. Эргономика наземных средств транспорта и среды движения. /Лек/	4	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2		0	
4.2	Эргономическая оценка качества промышленных изделий. /Ср/	4	12		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2		0	
<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр / Курс</b>	<b>Часов</b>	<b>Компетенции</b>	<b>Литература</b>	<b>Ресурсы</b>	<b>Инте ракт.</b>	<b>Примечание</b>
	<b>Раздел 5. Профессиональный риск и безопасность трудовой деятельности. Обеспечение совместимости по эргономическим показателям человека с машиной как фактор снижения риска.</b>							
5.1	Психологические аспекты профессиональной деятельности специалиста по безопасности труда. Психология расследования несчастных случаев. /Пр/	4	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2		0	
5.2	Составление эргономических контрольных карт рабочих мест. /Ср/	4	10		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2		0	

#### 4.1 Образовательные технологии

### 5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 5.1. Комплект оценочных средств

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.

<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
<b>6.1. Рекомендуемая литература</b>				
<b>6.1.1. Основная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л1.1	Куклев В. А.	Основы безопасности труда: учебно-практическое пособие: учебное пособие	Ульяновск: Ульяновский государственный технический университет (УлГТУ), 2013	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=363483">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=363483</a>
Л1.2	Адамчук В. В., Варна Т. П., Воротникова В. В., Костин А. Н., Паутинка Т. И., Адамчук В. В.	Эргономика: учебное пособие	Москва: Юнити, 2015	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=119534">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=119534</a>
Л1.3	Куклев В. А., Ходжамуратова Э. Б.	Эргономические основы безопасности и комфорта персонала: учебно-практическое пособие: учебное пособие	Ульяновск: Ульяновский государственный технический университет (УлГТУ), 2014	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=363482">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=363482</a>
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л2.1	Даниляк В. И.	Человеческий фактор в управлении качеством: инновационный подход к управлению эргономичностью: учебное пособие	Москва: Логос, 2011	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=85031">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=85031</a>
Л2.2	Манухина С. Ю.	Инженерная психология и эргономика: Хрестоматия: учебно-методический комплекс	Москва: Евразийский открытый институт, 2011	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=90370">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=90370</a>
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>				
6.3.1.1	Microsoft Visual Studio			
6.3.1.2	Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business)			
6.3.1.3	Google Chrome			
6.3.1.4	Mozilla Firefox			
6.3.1.5	Microsoft Windows			
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>				
6.3.2.1	Единое окно доступа к информационным ресурсам			
6.3.2.2	Консультант-плюс			
<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
Ауд. №	Назначение	Оснащение		
107		Столы с компьютерами с выходом в интернет, стулья, книжные шкафы и стеллажи.		
300	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной	Учебные места, оборудованные блочной мебелью с расположением амфитеатром. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибунка, компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран Потолочные поворотные камеры. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска.		
Л107		Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Учебные стенды для выполнения электромонтажных работ в количестве 5 штук. Клещи измерительные APPA 39MR. Источник питания QJ1501D 0-15V-1A+ 5V/1A в количестве 5 штук. Инструмент обжимной RJ-45, RJ-12, R11. Мультиметр FLUKE-17B. Тиски слесарные 100MM поворотные. Машина УШМ MAKITA DGA511Z Ф125MM. Дрель MAKITA DDF453SYX5. Набор инструментов HANS 158 ПРЕДМ.ТК-158V. Фен HE23-650 МЕТАБО. Термометр TESTO 905-T2. Пресс гидравлический ПГРС-300.		

**8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Изучение рабочей программы дисциплины.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы.

Задания и методические указания к выполнению практических занятий составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Эргономика в технологической отрасли" и представлены в УМК дисциплины.

Практические занятия включают в себя освоение действий, обсуждение проблем по основным разделам курса и направлены на углубление изученного теоретического материала и на приобретение умений и навыков.

При подготовке к практическим занятиям используются методические указания, в которых описаны содержание и методы их проведения, условия выполнения, сформулированы вопросы к результатам выполнения заданий.

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Эргономика в технологической отрасли" и представлены в УМК дисциплины.

Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала, подготовку к выполнению заданий практических занятий, и подготовку к зачету.

Задания и методические указания к выполнению контрольных работ составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Эргономика в технологической отрасли" в УМК дисциплины.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.

Для студентов с ограниченным слухом:

- использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи;

- использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия;

- выполнение проектных заданий по изучаемым темам.

Для студентов с ограниченным зрением:

- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;

- использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;

- индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;

- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого.