

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 19.04.2022 14:47:56
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad56

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет
Кафедра

Естественнонаучный
Технологии и общетехнических дисциплин

Рабочая программа дисциплины (модуля)

дисциплина

Эргономика и безопасность труда

Блок Б1, вариативная часть, Б1.В.ДВ.01.02

цикл дисциплины и его часть (базовая, вариативная, дисциплина по выбору)

Направление

15.03.01

Машиностроение

код

наименование направления

Программа

Машиностроение

Форма обучения

Заочная

Для поступивших на обучение в
2020 г., 2021 г.

Разработчик (составитель)

кни, доцент

Широкова С. Ю.

ученая степень, должность, ФИО

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)	3
1.1. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы.....	3
1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .	3
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.....	4
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	4
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	5
4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....	5
4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам).....	5
5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	7
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)	9
6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	9
6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем	10
6.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	11
7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	11

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

1.1. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа:

Готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-9)
Умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ (ПК-16)

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Этапы формирования компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
Готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-9)	1 этап: Знания	Обучающийся должен знать: основные понятия и современные принципы эргономики; основные эргономические требования рациональной взаимосвязи человека с машиной
	2 этап: Умения	Обучающийся должен уметь: рассматривать вопросы производственной безопасности; проводить оценку роли «человеческого» фактора при работе повышенной опасности
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Обучающийся должен владеть: методами минимизации факторов риска в трудовой деятельности человека в области эргономичности объектов и безопасности труда
Умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ (ПК-16)	1 этап: Знания	Обучающийся должен знать: основы науки эргономики и эргономической системы «человек-машина»; методы эргономики и технической эстетики; характеристики человека в условиях эргономической системы; эргономические требования к рабочему месту; нормативно-правовой базе эргономики и технической эстетики; характеристике человека в условиях эргономической системы
	2 этап: Умения	Обучающийся должен уметь: применять методы оценки индивидуальных антропометрических и психофизиологических характеристик человека в эргономической системе «человек-

		машина»; применять методы эргономики и технической эстетики при оценке параметров рабочего места для обеспечения требований удобства и безопасности труда; применять нормативно-правовую базу обеспечения эргономических и эстетических требований к рабочему месту
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Обучающийся должен владеть: методами оптимизации факторов тяжести и напряженности трудового процесса с целью уменьшения факторов риска

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина реализуется в рамках вариативной части.

Цель учебной дисциплины: - формирование у бакалавров теоретических знаний и практических навыков в области эргономики

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин:

Теплотехника

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки,

Охрана труда

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 72 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов
	Заочная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	4
практических (семинарских)	6
другие формы контактной работы (ФКР)	0,2
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	3,8
зачет	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	58

Формы контроля	Семестры
-----------------------	-----------------

зачет	3
-------	---

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ п/п	Наименование раздела / темы дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)				СР
		Контактная работа с преподавателем				
		Лек	Пр/Сем	Лаб		
4.2	Расчет оптимальных эргономических параметров рабочего места	0,5	2	0	8	
4.1	Оценка эргономических параметров рабочего места	0,5	0	0	7	
4	Рабочее место	1	2	0	15	
3.1	Методы оценки антропометрических характеристик человека в условиях эргономической системы	0,5	0	0	7	
3	Характеристика человека в условиях эргономической системы	1	2	0	15	
2.2	Методы эргономической и эстетической оценки рабочего места	0,5	0	0	7	
2.1	Нормативно-правовая база эргономики и технической эстетики	0,5	2	0	7	
2	Эргономические требования к рабочему месту	1	2	0	14	
1.2	Эргономическая система "человек-машина"	0,5	0	0	7	
1.1	Предмет, цели, задачи и структура эргономики	0,5	0	0	7	
3.2	Исследование психо-физиологических функций организма человека в условиях эргономической системы	0,5	2	0	8	
1	Эргономика как наука	1	0	0	14	
	Итого	4	6	0	58	

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
4.2	Расчет оптимальных эргономических параметров рабочего места	Организация рабочего места. Эргономические требования к рабочему месту. Средства оснащения (управления) и параметры рабочего места. Параметры рабочего места. Габаритные параметры рабочего места. Компонентные параметры рабочего места. Свободные (несопряженные) параметры, не имеющие общих баз отсчета с другими элементами.

		Базы отсчета. Положение тела работающего
4.1	Оценка эргономических параметров рабочего места	Расчет оптимальных эргономических и эстетических параметров индивидуального рабочего места на основе применения методов эргономики и технической эстетики с учетом действующей нормативно-правовой базы.
4	Рабочее место	
3.1	Методы оценки антропометрических характеристик человека в условиях эргономической системы	Инженерно-психологические методы, используемые для исследования производственного процесса и деятельности в нём оператора. Психофизиологические методы, позволяющие оценивать и контролировать функциональные состояния оператора в процессе работы. Математические методы, используемые для построения модели деятельности человека-оператора.
3	Характеристика человека в условиях эргономической системы	
2.2	Методы эргономической и эстетической оценки рабочего места	Методы эргономики и технической эстетики
2.1	Нормативно-правовая база эргономики и технической эстетики	Система стандартов эргономики (ССЭТЭ). Трудовой кодекс РФ. ГОСТы эргономического обеспечения рабочего места. Эргономические требования к рабочему месту стоя и сидя
2	Эргономические требования к рабочему месту	
1.2	Эргономическая система "человек-машина"	Антропометрические характеристики человека. Анатомо-физиологические и психологические возможности организма в условиях эргономической системы
1.1	Предмет, цели, задачи и структура эргономики	Основные понятия, термины и определения эргономики. Основные понятия и законы эргономики. Междисциплинарные связи эргономики. История развития эргономики и её современное состояние
3.2	Исследование психофизиологических функций организма человека в условиях эргономической системы	Оценка тяжести труда. Условия труда и их элементы. Категории тяжести труда. Интегральный показатель оценки тяжести труда. Состояния работоспособности и утомления. Факторы, способствующие появлению утомления. Методы измерения работоспособности по частным показателям: статистический метод, метод субъективных оценок, энергетический метод, психофизиологические методы. "Кривая работы" человека-оператора. Контроль и поддержание функционального состояния человека – оператора. Понятие функционального сдвига
1	Эргономика как наука	

Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
4.2	Расчет оптимальных эргономических параметров	Исследование психофизиологических функций организма человека в эргономической системе

	рабочего места	приборами (тонометром, спирометром, пульсоксиметром, динамометром) с использованием компьютерных программ
4	Рабочее место	
3	Характеристика человека в условиях эргономической системы	
2.1	Нормативно-правовая база эргономики и технической эстетики	Проведение выбора метода и системы эргономического и эстетического обеспечения и организации рабочего места
2	Эргономические требования к рабочему месту	
3.2	Исследование психо-физиологических функций организма человека в условиях эргономической системы	Расчет оптимальных эргономических и эстетических параметров индивидуального рабочего места методами эргономики и технической эстетики с учетом действующей нормативно-правовой базы для обеспечения требований удобства и безопасности труда

5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Тема	Задание для самостоятельной работы	Форма контроля
Тема1. Предмет, цели, задачи и структура эргономики	Основные понятия, термины и определения эргономики. Основные понятия и законы эргономики. Междисциплинарные связи эргономики. История развития эргономики и её современное состояние.	Конспект
Тема2. Эргономическая система "человек-машина"	Антропометрические характеристики человека. Анатомо-физиологические и психологические возможности организма в условиях эргономической системы	Конспект
Тема3. Нормативно-правовая база эргономики и технической эстетики	Система стандартов эргономики (ССЭТЭ). Трудовой кодекс РФ. ГОСТы эргономического обеспечения рабочего места. Эргономические требования к рабочему месту стоя и сидя.	Конспект
Тема4. Методы эргономической и эстетической оценки рабочего места	Методы эргономики и технической эстетики.	Конспект
Тема5. Методы оценки антропометрических характеристик человека в условиях эргономической системы	Инженерно-психологические методы, используемые для исследования производственного процесса и деятельности в нём оператора. Психофизиологические методы, позволяющие оценивать и контролировать функциональные состояния оператора в процессе работы. Математические методы, используемые для построения модели деятельности человека-оператора.	Конспект
Тема6. Исследование психо-физиологических функций организма человека в условиях эргономической системы	Оценка тяжести труда. Условия труда и их элементы. Категории тяжести труда. Интегральный показатель оценки тяжести труда. Состояния работоспособности и утомления. Факторы, способствующие появлению утомления. Методы измерения работоспособности по частным	Конспект

	показателям: статистический метод, метод субъективных оценок, энергетический метод, психофизиологические методы. "Кривая работы" человека-оператора. Контроль и поддержание функционального состояния человека – оператора. Понятие функционального сдвига.	
Тема7. Оценка эргономических параметров рабочего места	Расчет оптимальных эргономических и эстетических параметров индивидуального рабочего места на основе применения методов эргономики и технической эстетики с учетом действующей нормативно-правовой базы.	Конспект
Тема8. Расчет оптимальных эргономических параметров рабочего места	Организация рабочего места. Эргономические требования к рабочему месту. Средства оснащения (управления) и параметры рабочего места. Параметры рабочего места. Габаритные параметры рабочего места. Компонентные параметры рабочего места. Свободные (несопряженные) параметры, не имеющие общих баз отсчета с другими элементами. Базы отсчета. Положение тела работающего.	Конспект

Список учебно-методических материалов

1. Курбацкая, Т.Б. Эргономика : учебное пособие / Т.Б. Курбацкая ; Министерство образования и науки Республики Татарстан, Казанский (Приволжский) федеральный университет, Набережночелнинский институт (филиал). – Казань : Издательство Казанского университета, 2013. – Ч. 1. Теория. – 172 с. : ил., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=353494> (дата обращения: 12.05.2021). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.
 2. Курбацкая, Т.Б. Эргономика : учебное пособие / Т.Б. Курбацкая ; Министерство образования и науки Республики Татарстан, Казанский (Приволжский) федеральный университет, Набережночелнинский институт (филиал). – Казань : Издательство Казанского университета, 2013. – Ч. 2. Практика. – 185 с. : ил., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=353495> (дата обращения: 12.05.2021). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.
 3. Эргономика : учебное пособие / В.В. Адамчук, Т.П. Варна, В.В. Воротникова и др. ; ред. В.В. Адамчук. – Москва : Юнити, 2015. – 254 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119534> (дата обращения: 12.05.2021). – ISBN 5-238-00086-3. – Текст : электронный.
 4. Дубровина, О.И. Психология труда, инженерная психология и эргономика : учебное пособие : [16+] / О.И. Дубровина ; Тюменский государственный университет. – Тюмень : Тюменский государственный университет, 2015. – 224 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=572184> (дата обращения: 12.05.2021). – Библиогр.: с. 211 -215. – ISBN 978-5-400-01096-5. – Текст : электронный.
 5. Алдонин, Г.М. Основы эргономики и дизайна радиоэлектронных средств бытового назначения : учебное пособие / Г.М. Алдонин, С.П. Желудько ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014. – 128 с. : табл., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435641> (дата обращения: 12.05.2021). – Библиогр.: с. 126. – ISBN 978-5-7638-2964-8. – Текст : электронный.
- Кольтюков, Н.А. Основы эргономики и дизайна РЭС : учебное пособие / Н.А. Кольтюков, О.А. Белоусов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». – Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. – 125 с. : табл., граф., схем., ил. – Режим

доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437086> (дата обращения: 12.05.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8265-1134-3. – Текст : электронный

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная учебная литература:

1. Курбацкая, Т.Б. Эргономика : учебное пособие / Т.Б. Курбацкая ; Министерство образования и науки Республики Татарстан, Казанский (Приволжский) федеральный университет, Набережночелнинский институт (филиал). – Казань : Издательство Казанского университета, 2013. – Ч. 1. Теория. – 172 с. : ил., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=353494> (дата обращения: 12.05.2021). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.
2. Курбацкая, Т.Б. Эргономика : учебное пособие / Т.Б. Курбацкая ; Министерство образования и науки Республики Татарстан, Казанский (Приволжский) федеральный университет, Набережночелнинский институт (филиал). – Казань : Издательство Казанского университета, 2013. – Ч. 2. Практика. – 185 с. : ил., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=353495> (дата обращения: 12.05.2021). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.
3. Эргономика : учебное пособие / В.В. Адамчук, Т.П. Варна, В.В. Воротникова и др. ; ред. В.В. Адамчук. – Москва : Юнити, 2015. – 254 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119534> (дата обращения: 12.05.2021). – ISBN 5-238-00086-3. – Текст : электронный.

Дополнительная учебная литература:

1. Дубровина, О.И. Психология труда, инженерная психология и эргономика : учебное пособие : [16+] / О.И. Дубровина ; Тюменский государственный университет. – Тюмень : Тюменский государственный университет, 2015. – 224 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=572184> (дата обращения: 12.05.2021). – Библиогр.: с. 211 -215. – ISBN 978-5-400-01096-5. – Текст : электронный.
2. Кольтюков, Н.А. Основы эргономики и дизайна РЭС : учебное пособие / Н.А. Кольтюков, О.А. Белоусов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». – Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. – 125 с. : табл., граф., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437086> (дата обращения: 12.05.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8265-1134-3. – Текст : электронный
3. Алдонин, Г.М. Основы эргономики и дизайна радиоэлектронных средств бытового назначения : учебное пособие / Г.М. Алдонин, С.П. Желудько ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014. – 128 с. : табл., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435641> (дата обращения: 12.05.2021). – Библиогр.: с. 126. – ISBN 978-5-7638-2964-8. – Текст : электронный.

6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование документа с указанием реквизитов
1	Taylor & Francis Group https://www.tandfonline.com/
2	БД Scopus https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic#basic
3	Wiley Online Library https://onlinelibrary.wiley.com/
4	Nature (британский журнал, в котором публикуются исследования в основном естественно-научной тематики) https://www.nature.com/
5	Договор на доступ к ЭБС ZNANIUM.COM между БашГУ в лице директора СФ БашГУ и ООО «Знаниум» от 31.05.2021
6	Proques https://www.proquest.com/
7	Springer https://www.springer.com/gp/
8	Договор на доступ к ЭБС «Лань» между БашГУ и издательством «Лань» № 1130 от 28.09.2020
9	Договор на доступ к ЭБС «Университетская библиотека онлайн» между БашГУ и «Нексмедиа» № 1132 от 23.09.2020
10	ЭБС «ЭБ БашГУ», бессрочный договор между БашГУ и ООО «Открытые библиотечные системы» № 095 от 01.09.2014 г.
11	Договор на доступ к ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между БашГУ в лице директора СФ БашГУ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 223/596 от 04.03.2021
12	Договор на доступ к электронным научным периодическим изданиям между БашГУ и РУНЭБ № 1512 от 26.11.2020
13	Договор на БД диссертаций между БашГУ и РГБ №095/04/0050/582 от 28.05.2020
14	Договор на БД периодических изданий между БашГУ и «ИВИС» № 122-П/632 от 16.06.2020
15	Договор на доступ к ЭБС «Лань» между БашГУ и издательством «Лань» № 1131 от 28.09.2020
16	Договор на БД диссертаций между БашГУ и РГБ №095/04/0045-1254 от 02.07.2021
17	Договор на БД периодических изданий между БашГУ и «ИВИС» № 183-П/ОГ313 от 22.07.2020
18	БД Scopus https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic#basic
19	Web of science https://www.webofscience.com/wos/woscc/basic-search

20	Annual reviews https://www.annualreviews.org/
21	Sciencedirect https://www.sciencedirect.com/
22	Договор на доступ к электронным научным периодическим изданиям между БашГУ и РУНЭБ № 1512 от 26.11.2020

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»)

№ п/п	Адрес (URL)	Описание страницы
1	http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/39131586-5991-11da-8314-0800200c9a66/index.htm	эргономика
2	http://be5.biz/ekonomika/p007/19.html	эргономика
3	http://portal.tpu.ru/SHARED/f/FEHAI/for_students/Tab2/Tab2/IK_Fekh.pdf	эргономика

6.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Наименование программного обеспечения
Office Standart 2007 Russian OpenLicensePack NoLevel Acdmс

7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Тип учебной аудитории	Оснащенность учебной аудитории
Лаборатория детали машин. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций	учебная мебель, доска, проектор, экран, оборудование для проведения лабораторных работ
Кабинет методики ОТД. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций	учебная мебель, доска, проектор, экран
Читальный зал: помещение для самостоятельной работы	учебная мебель, учебно-наглядные пособия, компьютеры