МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Альметьевский государственный нефтяной институт»

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор АГНИ
_____ А.Ф. Иванов
«25» 06 2018г.

Рабочая программа дисциплины Б1.В.05
ЭРГОНОМИКА

Направление подготовки: 15.03.02 – Технологические машины и оборудование
Направленность (профиль) программы: Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: очная, заочная
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2018

Статус	Ф.И.О.	Подпись	Дата
Автор	Р.М. Фатхутдинова		21.06.18
Рецензент	О.А. Шипилова		21.06.18
Зав. выпускающей (обеспечивающей) кафедрой нефтегазового оборудования и технологии машиностроения	Г.И. Бикбулатова		21.06.18

Альметьевск, 2018

Содержание

1	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы……...	3
2	Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования…….	4
3	Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся……	4
4	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий……...	4
	4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине……...	4
	4.2 Содержание дисциплины……..	5
5	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине……..	7
6	Фонд оценочных средств по дисциплине……..	8
	6.1 Перечень оценочных средств……	8
	6.2 Уровень освоения компетенций и критерии оценивания результатов обучения……..	10
	6.3 Варианты оценочных средств……	13
	6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций……...	15
7	Перечень основной, дополнительной учебной литературы и учебно-методических изданий, необходимых для освоения дисциплины……...	18
8	Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и информационных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины…….	19
9	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины……...	19
10	Перечень программного обеспечения……...	21
11	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине……...	21
12	Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья…..	22

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1 Аннотация рабочей программы дисциплины	23
Приложение 2 Лист внесения изменений	25
Приложение 3 Фонд оценочных средств	28

Рабочая программа дисциплины «**Эргономика»** разработана доцентом кафедры нефтегазового оборудования и технологии машиностроения **Фатхутдиновой Р.М.**

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

Компетенции обучающегося формируемые в результате освоения дисциплины «Эргономика»:

Оцениваемые компетенции (код компетенции)	Результаты освоения компетенции	Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации
ОПК-4 Пониманием сущности и значения информации в развитии современного общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовность интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде	**знать:** - основные эргономические понятия; **уметь:** - использовать основы системного подхода в эргономике; **владеть:** - фактографической информацией.	**Текущий контроль:** - компьютерное тестирование по темам 1-3, 5, 7; - практические задания по темам 2, 3, 5, 7. **Промежуточная аттестация:** - зачет с оценкой.
ПК-11 Способностью проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование.	**знать:** - человекоориентированную направленность эргономики как единство трех аспектов: удобства и комфортных условий деятельности человека, сохранения здоровья работающих, развитие личности профессионала в процессе труда; **уметь:** - использовать полученные знания в рациональной организации труда в соответствии с принципами бережливого производства; **владеть:** - необходимой информацией о планировании рабочего места оператора с учетом условий труда, комфортности, безопасности; - приемами создания привлекательности труда.	**Текущий контроль:** - компьютерное тестирование по темам 4, 6; - практические задания по темам 4, 6. **Промежуточная аттестация:** - зачет с оценкой.

2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «Эргономика» является обязательной, входит в состав Блока Б1.В «Дисциплины (модули)» и относится к вариативной части ОПОП по направлению **15.03.02 – Технологические машины и оборудование, направленность (профиль) программы «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»** – Б1.В.05.

Дисциплина изучается на 3 курсе в 6 семестре[1] / на 4 курсе[2].

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Контактная работа – $53^1/16^2$ ч., в том числе:

- лекции – $34^1/6^2$ ч.;
- практические занятия – $17^1/8^2$ ч.;
- КСР – $2^1/2^2$ ч.

Самостоятельная работа – $55^1/92^2$ ч.

Форма промежуточной аттестации дисциплины: зачет с оценкой в 6 семестре[1] / на 4 курсе[2].

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

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине

Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

№ п/п	Темы дисциплины	Семестр	Виды контактной работы, их трудоемкость (в часах)				СР
			Лекции	Практич. занятия	Лаборат. занятия	КСР	
1	Эргономика как научная и практическая дисциплина нового типа.	6	4	-	-	1	4
2	Система «человек-машина». Свойства человека-оператора и возможности машины.	6	4	2	-		10
3	Оператор – важнейшее звено СЧМ. Особенности деятельности оператора.	6	6	4	-		10

[1] Очная форма обучения

[2] Заочная форма обучения (СПО)

4	Организация рабочего места оператора.	6	4	2	-	1	6
5	Сенсорные факторы и их влияние на работу оператора.	6	6	4	-		8
6	Проектирование эргономических систем.	6	6	2	-		10
7	Роль технической эстетики в совершенствовании эргономических систем и экономическом развитии.	6	4	3	-		7
Итого по дисциплине		**6**	**34**	**17**	**0**	**2**	**55**

Заочная форма обучения (СПО)

№ п/п	Раздел дисциплины	Курс	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)				СР
			Лекции	Практич. занятия	Лаборат. занятия	КСР	
1	Эргономика как научная и практическая дисциплина нового типа.	4	0,5	-	-	1	8
2	Система «человек-машина». Свойства человека-оператора и возможности машины.	4	1	2	-		16
3	Оператор – важнейшее звено СЧМ. Особенности деятельности оператора.	4	1	-	-		14
4	Организация рабочего места оператора.	4	1	2	-		16
5	Сенсорные факторы и их влияние на работу оператора.	4	1	2	-	1	10
6	Проектирование эргономических систем.	4	1	2	-		16
7	Роль технической эстетики в совершенствовании эргономических систем и экономическом развитии.	4	0,5	-	-		10
Итого по дисциплине		**4**	**6**	**8**	**-**	**2**	**92**

4.2 Содержание дисциплины

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Используемый метод	Формируемые компетенции
6 семестр				
Дисциплинарный модуль 6.1				
Тема 1. Эргономика как научная и практическая дисциплина нового типа (4 ч.)				
1	Л.-1. Эргономика − человекоориентированная область знаний, направленная на улучшение условий трудовой деятельности человека через конструкцию машин, инструментов,	2	Проблемная лекция	ОПК-4

	приборов, систем и характеристику среды. История формирования эргономики и актуальность изучения ее методов в приложении к технике.			
	Л.-2. Составные элементы эргономики (психологические, технологические, антропологические, физиологические и др.) и их характеристика в эргономическом проектировании.	2		ОПК-4
Тема 2. Система «человек-машина» (СЧМ) (6 ч.)				
2	Л.-3. СЧМ как основное понятие эргономики. Определение машины и оператора.	2		ОПК-4
	Л.-4. Учет психических условий человека в производственной деятельности.	2	Групповое обсуждение	ОПК-4
	П.З.-1. Задача распределения функций в СЧМ между деятельностью человека и характеристиками технического объекта.	2		ОПК-4
Тема 3. Оператор – важнейшее звено СЧМ. Особенности деятельности оператора (10 ч.)				
3	Л.-5. Принципиальная структура операторской деятельности.	2		ОПК-4
	Л.-6. Объективные и субъективные факторы деятельности операторов.	2		ОПК-4
	Л.-7. Категории операторов.	2		ОПК-4
	П.З.-2. Психологические особенности личности. Ошибки операторов – их классификация и анализ.	2		ОПК-4
	П.З.-3. Роль ритмов в производственной деятельности людей. Влияние режима труда и отдыха на эффективность труда.	2		ОПК-4
Тема 4. Организация рабочего места оператора (6 ч.)				
4	Л.-8. Влияние параметров предметно-пространственного окружения оператора на характер его управляющих действий.	2		ПК-11
	Л.-9. Органы управления процессами и принципы их проектирования.	2		ПК-11
	П.З.-4. Предметно-пространственная среда рабочего места оператора, ее организация. Моторная и сенсорная зоны.	2		ПК-11
Дисциплинарный модуль 6.2				
Тема 5. Сенсорные факторы и их влияние на работу оператора (10 ч.)				
5	Л.-10. Роль органов чувств в производственной деятельности оператора.	2		ОПК-4
	Л.-11. Влияние шума на работу оператора и средства защиты от него.	2	Проблемная лекция	ОПК-4
	Л.-12. Влияние вибрации на работу оператора и средства защиты от нее.	2	Проблемная лекция	ОПК-4
	П.З.-5. Предельно-допустимые нормы деятельности человека. Тяжесть и напряженность трудового процесса; их	2		ОПК-4

	параметры.			
	П.З.-6. Анализ средств и систем информационного обеспечения СЧМ. Требования к визуальным индикаторам.	2		ОПК-4
Тема 6. Проектирование эргономических систем (8 ч.)				
6	Л.-13. Инженерно-психологическая оценка проектируемых конструкций проведением эргономических исследований с использованием анализа, испытаний.	2		ПК-11
	Л.-14. Проектирование с учетом требований бережливого производства.	2		ПК-11
	Л.-15. Система 5S.	2		ПК-11
	П.З.-7. Принципы бережливого производства. Рациональная организация и проведение деловых встреч.	2		ПК-11
Тема 7. Роль технической эстетики в совершенствовании эргономических систем и экономическом развитии (7 ч.)				
7	Л.-16. Художественное конструирование (дизайн) − составная часть эргономики. Соотношение утилитарного и эстетического в промышленных объектах.	2		ОПК-4
	Л.-17. Основы композиции − объемно-пространственная структура, гармоническая целостность.	2		ОПК-4
	П.З.-8. Основы композиции технического объекта – структура, техника, гармоническая целостность, пропорции, контраст, цветовое оформление.	3		ОПК-4

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию преподавателя, без его непосредственного участия и направлена на самостоятельное изучение отдельных аспектов тем дисциплины.

Цель самостоятельной работы – подготовка современного компетентного специалиста и формирования способной и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Самостоятельная работа способствует формированию аналитического и творческого мышления, совершенствует способы организации исследовательской деятельности, воспитывает целеустремленность, систематичность и последовательность в работе студентов, развивает у них навык завершать начатую работу.

Самостоятельная работа может включать следующие виды работ:

- подготовка к текущему контролю успеваемости;
- подготовка к практическим занятиям;
- оформление отчетов по практическим занятиям;

- изучение понятийного аппарата дисциплины;
- проработка тем дисциплины;
- работа с основной и дополнительной литературой, представленной в рабочей программе;
- изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку;
- работа в электронных библиотечных системах, справочных, справочно-поисковых и иных системах.

Темы для самостоятельной работы обучающегося, порядок их контроля по дисциплине «Эргономика» приведены в методических указаниях:

Фатхутдинова, Р.М. Эргономика: Методические указания по выполнению контрольной работы и организации самостоятельной работы по дисциплине «Эргономика» для бакалавров направления подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» очной и заочной форм обучения. – Альметьевск: Альметьевский государственный нефтяной институт, 2018. – 20 с.

6 Фонд оценочных средств по дисциплине

Основной целью формирования ФОС по дисциплине «Эргономика» является создание материалов для оценки качества подготовки обучающихся и установления уровня освоения компетенций.

Полный перечень оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине приведен в Фонде оценочных средств (*Приложение 3* к данной рабочей программе).

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, выполнении практических заданий на практических занятиях.

Итоговой оценкой освоения компетенций является промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.

6.1 Перечень оценочных средств

Этап формирования компетенции	Вид оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
Текущий контроль			
1	Тестирование компьютерное	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося по соответствующим компетенциям. Обработка результатов тестирования на компьютере обеспечивается специальными программами. Позволяет проводить самоконтроль (репетиционное тестирование), может выступать в роли тренажера при подготовке к зачету или	Фонд тестовых заданий

		экзамену	
2	Практическое задание	Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задания должны быть направлены на оценивание тех компетенций, которые подлежат освоению в данной дисциплине, должны содержать четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий	Комплект заданий
Промежуточная аттестация			
3	Зачет с оценкой	Зачет формируется по результатам текущей работы в семестре без дополнительного опроса	

6.2 Уровень освоения компетенций и критерии оценивания результатов обучения

№ п/п	Оцениваемые компетенции (код, наименование)	Планируемые результаты обучения	Уровень освоения компетенций			
			Продвинутый уровень	Средний уровень	Базовый уровень	Компетенции не освоены
			Критерии оценивания результатов обучения			
			«отлично» (от 86 до 100 баллов)	«хорошо» (от 71 до 85 баллов)	«удовл.» (от 55 до 70 баллов)	«неудовл.» (менее 55 баллов)
			Зачтено (от 35 до 60 баллов)			Не зачтено (менее 35 баллов)
1	**ОПК-4** Пониманием сущности и значения информации в развитии современного общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовность интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде	**знать:** - основные эргономические понятия	Сформированные систематические представления об основные эргономические понятия	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основные эргономические понятия	Неполные представления об основные эргономические понятия	Фрагментарные представления об основные эргономические понятия
		уметь: - использовать основы системного подхода в эргономике	Сформированное умение использовать основы системного подхода в эргономике	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать основы системного подхода в эргономике	В целом успешное, но не систематическое умение использовать основы системного подхода в эргономике	Фрагментарное умение использовать основы системного подхода в эргономике
		владеть: - фактографической информацией	Успешное и систематическое владение фактографической информацией	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение фактографической информацией	В целом успешное, но не систематическое владение фактографической информацией	Фрагментарное владение фактографической информацией

2	**ПК-11** Способностью проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование.	**знать:** - человекоориентированную направленность эргономики как единство трех аспектов: удобства и комфортных условий деятельности человека, сохранения здоровья работающих, развитие личности профессионала в процессе труда	Сформированные систематические представления о человекоориентированной направленности эргономики как единства трех аспектов: удобства и комфортных условий деятельности человека, сохранения здоровья работающих, развитие личности профессионала в процессе труда	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о человекоориентированной направленности эргономики как единства трех аспектов: удобства и комфортных условий деятельности человека, сохранения здоровья работающих, развитие личности профессионала в процессе труда	Неполные представления о человекоориентированной направленности эргономики как единства трех аспектов: удобства и комфортных условий деятельности человека, сохранения здоровья работающих, развитие личности профессионала в процессе труда	Фрагментарные представления о человекоориентированной направленности эргономики как единства трех аспектов: удобства и комфортных условий деятельности человека, сохранения здоровья работающих, развитие личности профессионала в процессе труда
		уметь: - использовать полученные знания в рациональной организации труда в соответствии с принципами бережливого производства	Сформированное умение использовать полученные знания в рациональной организации труда в соответствии с принципами бережливого производства	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания в рациональной организации труда в соответствии с принципами бережливого производства	В целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания в рациональной организации труда в соответствии с принципами бережливого производства	Фрагментарное умение использовать полученные знания в рациональной организации труда в соответствии с принципами бережливого производства
		владеть: - необходимой информацией о планировании рабочего места оператора с учетом условий труда, комфортности,	Успешное и систематическое владение информацией о планировании рабочего места оператора с учетом	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение информацией о планировании рабочего места	В целом успешное, но не систематическое владение информацией о планировании рабочего места	Фрагментарное владение информацией о планировании рабочего места оператора с учетом условий труда,

		безопасности; - приемами создания привлекательности труда	условий труда, комфортности, безопасности; приемами создания привлекательности труда	оператора с учетом условий труда, комфортности, безопасности; приемами создания привлекательности труда	оператора с учетом условий труда, комфортности, безопасности; приемами создания привлекательности труда	комфортности, безопасности; приемами создания привлекательности труда

6.3 Варианты оценочных средств

6.3.1 Тестирование компьютерное

6.3.1.1 Порядок проведения

Тестирование компьютерное по дисциплине «Эргономика» проводится два раза в течение семестра. Банк тестовых заданий содержит список вопросов и различные варианты ответов.

6.3.1.2 Критерии оценивания

Результат теста зависит от количества вопросов, на которые был дан правильный ответ.

6.3.1.3 Содержание оценочного средства

Тестовые задания для оценки уровня сформированности компетенций

Код компетенции	Тестовые вопросы	Варианты ответов		
		1	2	3
Дисциплинарный модуль 6.1				
ОПК-4	Какова главная сфера эргономических исследований?	трудовая деятельность	бытовая обстановка	социальная сфера
	Что такое СЧМ?	структура человек-машина	система человек-машина	среда-человек-машина
	Можно ли бурильщика назвать оператором?	можно	нельзя	
ПК-11	Сенсорная зона рабочего места определяет…	обзорность фронта работы машины	зону досягаемости объектов управления	
	Моторная зона рабочего места связана с…	обзором расположения рукояток	зоной досягаемости рукояток	
	Зона какого радиуса досягаемости на рабочем месте считается оптимальной?	0,5м	0,6м	0,7м
Дисциплинарный модуль 6.2				
ОПК-4	С какой стороны человек с нормальным зрением видит предметы хуже?	справа	слева	одинаково
	Какие колебания распространяются на большее расстояние?	ультразвуковые	инфразвуковые	
	Величина поля зрения человека в среднем равна…	45^0	60^0	75^0
ПК-11	Относится ли к области эргономики составление	да	нет	

	инструкций по эксплуатации, ремонту оборудования, мерам безопасности работ?			
	Какие производственные группы лучше влияют на успехи в работе, на условия труда?	формальные	неформальные	
	В какой последовательности должны располагаться три вида конструирования?	техническое, эргономическое, художественное	эргономическое, художественное, техническое	техническое, художественное, эргономическое

6.3.2 Практические задания

6.3.2.1 Порядок проведения

Выполнение практических заданий осуществляется студентами на практических занятиях и самостоятельно с использованием лекционного материала, а также материалов из списка рекомендованной основной и дополнительной литературы, учебно-методических изданий и нормативно-правовых источников. Ответ студента оценивается преподавателем в соответствии с установленными критериями.

6.3.2.2 Критерии оценивания

Баллы в интервале 86-100% от максимальных (максимальный балл приведен в п. 6.4) ставятся, если обучающийся:

- умеет разбирать альтернативные варианты решения практических заданий, развиты навыки критического анализа проблем, предлагает новые решения в рамках поставленного задания.

Баллы в интервале 71-85% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- показал умение самостоятельно решать конкретные практические задания, но допустил некритичные неточности и доказательства в ответе и решении.

Баллы в интервале 55-70% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- в состоянии решать задания в соответствии с заданным алгоритмом, однако допускает ряд ошибок при решение конкретной практического задания из числа предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Баллы в интервале 0-54% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- допускает грубые ошибки в решении типовых практических заданий (неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретного практического задания из числа предусмотренных рабочей программой дисциплины).

6.3.2.3 Содержание оценочного средства

Пример задания для оценки сформированности компетенции **ОПК-4**:

Задача распределения функция в СЧМ между деятельностью человека и характеристиками технического объекта.

Задание:

1. Изучить задачи распределения функций в СЧМ между деятельностью человека и характеристиками технического объекта.

2. Записать основные положения по теме.

Полный комплект практических заданий по темам дисциплины представлен в ФОС и методических указаниях:

Фатхутдинова, Р.М. Эргономика: Методические указания по проведению практических занятий по дисциплине «Эргономика» для бакалавров направления подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» очной и заочной форм обучения. – Альметьевск: Альметьевский государственный нефтяной институт, 2018. – 44 с.

6.3.3 Зачет с оценкой

6.3.3.1 Порядок проведения

Зачет формируется по результатам текущего контроля, без дополнительного опроса, так как в течение семестра проводится необходимое количество контрольных мероприятий, которые в своей совокупности проверяют уровень сформированности соответствующих компетенций.

6.3.3.2 Критерии оценивания

Для получения зачета с оценкой общая сумма баллов за контрольные мероприятия текущего контроля (с учетом поощрения обучающегося за участие в научной деятельности или особые успехи в изучении дисциплины) должна составлять от 55 до 100 баллов (шкала перевода рейтинговых баллов представлена в п. 6.4).

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

В ГБОУ ВО АГНИ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся.

Общие положения:

- Для допуска к экзамену студенту необходимо набрать не менее **35 баллов** по результатам текущего контроля знаний.
- Если студент по результатам текущего контроля в учебном семестре набрал от **55** до **60** баллов и по данной дисциплине предусмотрен экзамен, то по желанию студента в экзаменационную ведомость и зачетную книжку экзаменатором без дополнительного опроса может быть проставлена оценка «удовлетворительно».

• Выполнение контрольных работ и тестов принимается в установленные сроки.

• Защита лабораторных работ принимается в установленные сроки.

• При наличии уважительных причин срок сдачи может быть продлен, но не более чем на две недели.

• Рейтинговая оценка регулярно доводится до студентов и передается в деканат в установленные сроки.

Порядок выставления рейтинговой оценки:

1. До начала семестра преподаватель формирует рейтинговую систему оценки знаний студентов по дисциплине, с разбивкой по текущим аттестациям.

2. Преподаватель обязан на первом занятии довести до сведения студентов условия рейтинговой системы оценивания знаний и умений по дисциплине.

3. После проведения контрольных испытаний преподаватель обязан ознакомить студентов с их результатами и по просьбе студентов объяснить объективность выставленной оценки.

4. В случае пропусков занятий по неуважительной причине студент имеет право добрать баллы после изучения всех модулей до начала экзаменационной сессии.

5. Студент имеет право добрать баллы во время консультаций, назначенных преподавателем.

6. Преподаватель несет ответственность за правильность подсчета итоговых баллов.

7. Преподаватель не имеет права аннулировать баллы, полученные студентом во время семестра, обязан учитывать их при выведении итоговой оценки.

Распределение рейтинговых баллов по дисциплине

По дисциплине «Эргономика» предусмотрено 2 дисциплинарных модуля.

Дисциплинарный модуль	**ДМ 6.1**	**ДМ 6.2**
Текущий контроль (практические задания)	17 – 30	18 – 30
Текущий контроль (тестирование)	10 – 20	10 – 20
Общее количество баллов	**27 – 50**	**28 – 50**
Итоговый балл:	**55-100**	

Дисциплинарный модуль 6.1

№ п/п	Виды работ	Максимальный балл
Текущий контроль		
1	П.З.-1. Задача распределения функция в СЧМ между деятельностью человека и характеристиками технического объекта.	8
2	П.З.-2. Психологические особенности личности. Ошибки операторов – их классификация и анализ.	7

3	П.З.-3. Роль ритмов в производственной деятельности людей. Влияние режима труда и отдыха на эффективность труда.	8
4	П.З.-4. Предметно-пространственная среда рабочего места оператора, ее организация. Моторная и сенсорная зоны.	7
Итого:		**30**
Текущий контроль		
1	Тестирование	20
Итого по ДМ 6.1:		**20**

Дисциплинарный модуль 6.2

№ п/п	Виды работ	Максимальный балл
Текущий контроль		
1	П.З.-5. Предельно-допустимые нормы деятельности человека. Тяжесть и напряженность трудового процесса; их параметры.	8
2	П.З.-6. Анализ средств и систем информационного обеспечения СЧМ. Требования к визуальным индикаторам.	7
3	П.З.-7 Принципы бережливого производства. Рациональная организация и проведение деловых встреч.	8
4	П.З.-8. Основы композиции технического объекта – структура, тектоника, гармоническая целостность, пропорции, контраст, цветовое оформление.	7
Итого:		**30**
Текущий контроль		
1	Тестирование	20
Итого по ДМ 6.2:		**20**

Студентам могут быть добавлены **дополнительные баллы** за следующие виды деятельности:

- участие в научно-исследовательской работе кафедры (до 7 баллов);
- выступление с докладами (по профилю дисциплины) на конференциях различного уровня (до 5 баллов);
- участие в написании статей с преподавателями кафедры (до 5 баллов).

При этом, если в течение семестра студент набирает более 100 баллов (по результатам дисциплинарных модулей и полученных дополнительных баллов), то итоговая сумма баллов округляется до 100 баллов.

В соответствии с Учебным планом направления подготовки 15.03.02 – Технологические машины и оборудование, направленность (профиль) программы «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов» по дисциплине «Эргономика» предусмотрен **зачет с оценкой**.

Для получения **зачета с оценкой** общая сумма баллов (за дисциплинарные модули и дополнительные модули) должна составлять от 55 до 100 баллов (см. шкалу перевода рейтинговых баллов).

Шкала перевода рейтинговых баллов

Общее количество набранных баллов	Оценка
55-70	**3** (удовлетворительно)
71-85	**4** (хорошо)
86-100	**5** (отлично)

7 Перечень основной, дополнительной учебной литературы и учебно-методических изданий, необходимых для освоения дисциплины

№ п/п	Библиографическое описание	Кол-во печатных экземпляров или адрес электронного ресурса	Коэффициент обеспеченности
Основная литература			
1	Адамчук В.В. Эргономика [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / В.В. Адамчук и др./. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. – 264 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/75785.html	1
2	Адамчук В.В., Варна Т.П., Воротникова В.В. Эргономика [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 254 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52070.html	1
3	Бадалов В.В. Просто эргономика [Электронный ресурс]. – СПб: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2012. – 110 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/43968.html	1
4	Березкина Л.В., Кляуззе В.П. Эргономика [Электронный ресурс]: учебное пособие. – Минск: Вышэйшая школа, 2013. – 432 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/24090.html	1
Дополнительная литература			
1	Клюев А.В. Концепция бережливого производства [Электронный ресурс]: учебное пособие. – Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2013. – 88 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/68438.html	1
2	Манухина С.Ю. Инженерная психология и эргономика: Хрестоматия [Электронный ресурс]. Учебно-методический комплекс. – М.: Евразийский открытый институт, 2009. – 224 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/10675.html	1
3	Актуальные проблемы психологии труда, инженерной психологии и эргономики. Выпуск 1 [Электронный ресурс] / В.Н. Абрамова и др. – М.: Институт психологии РАН, 2009. – 615 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47502.html	1

Учебно-методические издания			
1	Фатхутдинова Р.М. Эргономика: Методические указания по проведению практических занятий по дисциплине «Эргономика» для бакалавров направления подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» очной и заочной форм обучения. – Альметьевск: Альметьевский государственный нефтяной институт, 2018. – 44 с.	http://elibrary.agni-rt.ru	1
2	Фатхутдинова Р.М. Эргономика: Методические указания по выполнению контрольной работы и организации самостоятельной работы по дисциплине «Эргономика» для бакалавров направления подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» очной и заочной форм обучения. – Альметьевск: Альметьевский государственный нефтяной институт, 2018. – 20 с.	http://elibrary.agni-rt.ru	1

8 Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и информационных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины

№ п/п	Наименование	Адрес в Интернете
1	Единое окно доступа к информационным ресурсам	http://window.edu.ru/
2	Российская государственная библиотека	http://www.rsl.ru
3	Электронная библиотека Elibrary	http://elibrary.ru
4	Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://iprbookshop.ru
5	Электронная библиотека АГНИ	http://elibrary.agni-rt.ru.

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Цель методических указаний по освоению дисциплины – обеспечить обучающемуся оптимальную организацию процесса изучения дисциплины, а также выполнения различных форм самостоятельной работы.

Изучение дисциплины обучающимся требует систематического, упорного и последовательного накопления знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить как пропущенную тему, так и всю дисциплину в целом. Именно поэтому контроль над систематической работой студентов должен находиться в центре внимания преподавателя.

При подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс) обучающимся необходимо:

- перед очередной лекцией необходимо изучить по конспекту материал предыдущей лекции, просмотреть рекомендуемую литературу;

- при затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам, рекомендованным рабочей программой дисциплины. Если разобраться в материале самостоятельно не удалось, то следует обратиться к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях.

При подготовке к практическим занятиям, обучающимся необходимо:

- приносить с собой рекомендованную в рабочей программе литературу к конкретному занятию;

- до очередного практического занятия по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал, соответствующей теме;

- теоретический материал следует соотносить с нормативно-справочной литературой, так как в нее могут быть внесены последние научные и практические достижения, изменения, дополнения, которые не всегда отражены в учебной литературе;

- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при выполнении заданий, заданных для самостоятельного решения;

- на занятии доводить каждое задание до окончательного решения, в случае затруднений – обращаться к преподавателю.

Обучающимся, пропустившим занятия (независимо от причин), рекомендуется не позже, чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии.

Самостоятельная работа студентов имеет систематический характер и складывается из следующих видов деятельности:

- подготовка к текущему контролю успеваемости;
- подготовка к практическим занятиям;
- оформление отчетов по практическим занятиям;
- изучение понятийного аппарата дисциплины;
- проработка тем дисциплины;
- работа с основной и дополнительной литературой, представленной в рабочей программе;
- изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку;
- работа в электронных библиотечных системах, справочных, справочно-поисковых и иных системах.

Для выполнения указанных видов работ необходимо изучить соответствующие темы теоретического материала, используя конспект лекций, учебники и учебно-методическую литературу, а также интернет-ресурсы.

Перечень учебно-методических изданий, рекомендуемых студентам для подготовки к занятиям и выполнению самостоятельной работы, а также методические материалы на бумажных и/или электронных носителях, выпущенные кафедрой своими силами и предоставляемые студентам во время занятий, представлены в пункте 7 рабочей программы.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в электронно-библиотечной системе «IPRbooks», а также на электронном ресурсе АГНИ (http://elibrary.agni-rt.ru) доступ к которым предоставлен студентам.

10 Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Лицензия	Договор
1	Microsoft Office Professional Plus 2016 Rus Academic OLP (Word, Excel, PowerPoint, Access)	№67892163 от 26.12.2016г.	№ 0297/136 от 23.12.2016г.
2	Microsoft Office Standard 2016 Rus Academic OLP (Word, Excel, PowerPoint)	№67892163 от 26.12.2016г.	№ 0297/136 от 23.12.2016г.
3	Microsoft Windows Professional 10 Rus Upgrade Academic OLP	№67892163 от 26.12.2016г.	№ 0297/136 от 23.12.2016г.
4	ABBYY Fine Reader 12 Professional	№197059 от 26.12.2016г.	№ 0297/136 от 23.12.2016г.
5	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition	№24C41712081012212 531138	№ 791 от 30.11.2017г.
6	Электронно-библиотечная система IPRbooks		Государственный контракт №595 от 30.10.2017г.
7	ПО «Автоматизированная тестирующая система	Свидетельство государственной регистрации программ для ЭВМ №2014614238 от 01.04.2014г.	

11 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине

Освоение дисциплины «Эргономика» предполагает использование нижеперечисленного материально-технического обеспечения:

№ п/п	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Ул. Р. Фахретдина, 42. Учебный корпус В, аудитория В-318 (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	1. Компьютер в комплекте с монитором IT Corp 3260 2. Проектор BenQ W1070+ 3. Проекционный экран с электроприводом Lumien Master Control
2	Ул. Р. Фахретдина, 42. Учебный корпус В,	1. Компьютер в комплекте с монитором IT Corp 3260 – 11 шт. с подключением к сети

	аудитория В-319 компьютерный класс (учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы)	«Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института. 2. Проектор BenQ MX717 3. Экран на штативе 4. Принтер Kyocera FS-2100dn 5. Сканер Epson Perfection V33

*Специальные помещения – учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических и лабораторных занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

12 Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися лицам с ограниченными возможностями здоровья:

- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся лицам с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу, на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы (проекта) не более чем на 15 минут.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению подготовки 15.03.02 – Технологические машины и оборудование, направленность (профиль) программы «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов».

Приложение 1

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

«ЭРГОНОМИКА»

Направление подготовки
15.03.02 – Технологические машины и оборудование

Направленность (профиль) программы
«Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»

Оцениваемые компетенции (код компетенции)	Результаты освоения компетенции	Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации
ОПК-4 Пониманием сущности и значения информации в развитии современного общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовность интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде	**знать:** - основные эргономические понятия; **уметь:** - использовать основы системного подхода в эргономике; **владеть:** - фактографической информацией.	**Текущий контроль:** - компьютерное тестирование по темам 1-3, 5, 7; - практические задания по темам 2, 3, 5, 7. **Промежуточная аттестация:** - зачет с оценкой.
ПК-11 Способностью проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование.	**знать:** - человекоориентированную направленность эргономики как единство трех аспектов: удобства и комфортных условий деятельности человека, сохранения здоровья работающих, развитие личности профессионала в процессе труда; **уметь:** - использовать полученные знания в рациональной организации труда в соответствии с принципами бережливого производства; **владеть:** - необходимой информацией о планировании рабочего места оператора с учетом условий труда, комфортности, безопасности; - приемами создания привлекательности труда.	**Текущий контроль:** - компьютерное тестирование по темам 4, 6; - практические задания по темам 4, 6. **Промежуточная аттестация:** - зачет с оценкой.

Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	**Б1.В.05** Дисциплина «Эргономика» является обязательной, входит в состав Блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к вариативной части ОПОП по направлению подготовки 15.03.02 – Технологические машины и оборудование направленность (профиль) программы (Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов) . Изучается на 3 курсе в 6 семестре[1] / на 4 курсе[2].
Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах и часах)	Зачетных единиц по учебному плану: **3** ЗЕ. Часов по учебному плану: **108** ч.
Виды учебной работы	Контактная работа – $53^1/16^2$ ч., в том числе: - лекции – $34^1/6^2$ ч.; - практические занятия – $17^1/8^2$ ч.; - КСР – $2^1/2^2$ ч. Самостоятельная работа – $55^1/92^2$ ч.
Изучаемые темы (разделы)	Тема 1. Эргономика как научная и практическая дисциплина нового типа. Тема 2. Система «человек-машина». Свойства человека-оператора и возможности машины. Тема 3. Оператор – важнейшее звено СЧМ. Особенности деятельности оператора. Тема 4. Организация рабочего места оператора. Тема 5. Сенсорные факторы и их влияние на работу оператора. Тема 6. Проектирование эргономических систем. Тема 7. Роль технической эстетики в совершенствовании эргономических систем и экономическом развитии.
Форма промежуточной аттестации	**Зачет с оценкой** в 6 семестре[1] / на 4 курсе[2].

[1] Очная форма обучения
[2] Заочная форма обучения (СПО)

Приложение 2

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор АГНИ
_____ А.Ф. Иванов
«24» 06 2019г.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ
к рабочей программе дисциплины Б1.В.05
ЭРГОНОМИКА

Направление подготовки: 15.03.02 – Технологические машины и оборудование
Направленность (профиль) программы: Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов

на 2019/2020 учебный год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. В п. **10 Перечень программного обеспечения** внесены изменения следующего содержания:

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Лицензия	Договор
1	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition	№ 24C4-181023-142527-330-872	№ 591/BP00181210-CT от 04.10.2018г.
2	Электронно-библиотечная система IPRbooks		Государственный контракт №578 от 07.11.2018г.

Изменения в рабочей программе рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Нефтегазовое оборудование и технология машиностроения».

Протокол № 13 от «21» 06 2019 г.

Заведующий кафедрой:
к.т.н., доцент _____ Г.И. Бикбулатова
(ученая степень, ученое звание) *(подпись)* *(И.О. Фамилия)*

25

УТВЕРЖДАЮ
И.о. ректора АГНИ
_____ А.Ф. Иванов
«22» 06 2020г.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ
к рабочей программе дисциплины Б1.В.05
ЭРГОНОМИКА

Направление подготовки: 15.03.02 – Технологические машины и оборудование
Профиль подготовки: Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов

на 2020/2021 учебный год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. В п. **9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины** добавлено:

Для изучения дисциплины также, используется система дистанционного обучения АГНИ «Цифровой университет» (СДО АГНИ), созданная да платформе MOODLE, которая позволяет организовать контактную работу обучающихся посредством сети «Интернет» в удаленном режиме доступа. При этом трудоемкость дисциплины и контактной работы, материалы, используемые для проведения занятий, соответствуют учебному плану, РПД и позволяют полностью освоить заданные компетенции. Вид и форма лекционного материала и материала для практических занятий определяется преподавателем и размещается в СДО АГНИ «Цифровой университет».

2. В п. **10 Перечень программного обеспечения** внесены изменения следующего содержания:

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Лицензия	Договор
1	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition	№ 24C4191023143020830784	BP00347095-CT/582 от 10.10.2019г.
2	Электронно-библиотечная система IPRbooks		Лицензионный договор №494 от 01.10.2019г.

Изменения в рабочей программе рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Нефтегазовое оборудование и технология машиностроения».

Протокол № 12 от «14» 06 2020 г.

Заведующий кафедрой:
к.т.н., доцент _____ Г.И. Бикбулатова
(ученая степень, ученое звание) *(подпись)* *(И.О. Фамилия)*

26