МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный технический университет»

Красноармейский механико-металлургический факультет

УТВЕРЖДЕНО
Красноармейский механико-металлургический факультет
Декан Филимонов М. И.
21.05.2021 г.

Нормирование технологических операций

рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Закреплена за кафедрой **Экономика и предпринимательство**

Учебный план Направление 38.03.01 - Экономика

Профиль **Экономика и управление на предприятии (организации)**

Квалификация **бакалавр**

Срок обучения **4 года 11 месяцев**

Форма обучения **очно-заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах: зачеты 11

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	**11(4.2)**		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП
Лекции	4	4	4	4
Практические	6	6	6	6
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	10.25	10.25	10.25	10.25
Сам. работа	97.75	97.75	97.75	97.75
Часы на контроль	0	0	0	0
Практическая подготовка	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	108	108	0	0

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ, СОГЛАСОВАНИЯ И АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

доцент Гурулев Дмитрий Николаевич ктн

Рецензент(ы):
(при наличии)

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)
Нормирование технологических операций

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 38.03.01 Экономика (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 954)

составлена на основании учебного плана:
Направление 38.03.01 - Экономика

Профиль: Экономика и управление на предприятии (организации)

утвержденного учёным советом вуза от 26.05.2021 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Экономика и предпринимательство

23.09.2021 номер протокола 1 2021 г.
Зав. кафедрой Зюбан Николай Александрович

СОГЛАСОВАНО:
Красноармейский механико-металлургический факультет
Председатель НМС факультета: Гурулев Д.Н.

Протокол заседания НМС от
21.05.2021 г. № 9

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики) актуализирована 31.08.2023

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.

Главными задачами при изучении дисциплины являются:изучение и приобретение навыков нормирования технологических

процессов в производстве; анализ современных методов установления технических норм времени и тенденций их развития;

обзор организационно-технических условий выполнения nехнического нормирования заготовительных и сборочных работ на производстве

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Технологические процессы на предприятии (по отраслям)
2.1.2	Экономика предприятия
2.1.3	Организация и технологии отрасли
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Организация и нормирование трудовых процессов
2.2.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.3	Производственная практика: Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

ПК-3: Способен разработать экономические разделы планов организации, анализировать внутренние (внешние) факторы и условия, влияющие на деятельность организации, оценивать спрос, принимать решения по ценообразованию и сбыту продукции и определить направление развития организации

ПК-3.1: Проводит анализ деятельности организации

Результаты обучения: знает научные принципы организации процессов производства при проведении анализа деятельности предприятия

ПК-3.2: Выявляет, регистрирует, анализирует и классифицирует риски и разрабатывает комплекс мероприятий по их минимизации

Результаты обучения: умеет применить нормирование технологических операций на производстве при разработке комплекса мероприятий связанных его с экономическим развитием

ПК-3.3: Анализирует внутренние (внешние) факторы и условия, влияющие на деятельность организации

Результаты обучения: умеет анализировать современные методы установления технических норм времени на производстве и тенденций их развития

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Форма контроля
1	**Раздел 1. Наименование темы, раздела и вопросов, изучаемых на занятиях**			
1.1	Занятия лекционного типа /Тема/	11	0	
1.1.1	Производственный процесс и основные принципы его организации.Понятие о производственном и технологическом процессах.Разновидности производственных процессов. Научные принципы организации процессов производства. Организация производственных процессов в пространстве. Производственная структура предприятия (цеха, отделения). Организация производственных процессов во времени. Методы расчета производственного цикла. /Лек/	11	1	З,Ко,К
1.1.2	Трудоемкость технологических операций. Цель и задачи технического нормирования. Методы нормирования времени выполнения производственной операции. /Лек/	11	1	З,Ко,К
1.1.3	Нормирование технологических операций в заготовительном и обрабатывающем производствах. /Лек/	11	2	З,Ко,К
1.2	занятия семинарского типа /Тема/	11	0	
1.2.1	Расчет производственного цикла. Определение типа произодства по коэффициенту закрепления операций /Пр/	11	2	З,Ко,К
1.2.2	Определение длительности производственного цикла сложного процесса /Пр/	11	2	З,Ко,К

1.2.3	Нормирование станочных работ. Определение вспомогательного времени при механической обработке заготовок. /Пр/	11	2	З,Ко,К
1.3	самостоятельная работа студентов /Тема/	11	0	
1.3.1	Подготовка к семинарским занятиям, контрольному опросу, проработка литературных источников для выполнения контрольной работы /Ср/	11	50	З,Ко,К
1.3.2	Выполнение контрольной работы /Ср/	11	47.75	З,К
2	**Раздел 2. Промежуточная аттестация**			
2.1	зачет /Тема/	11	0	
2.1.1	зачет /Зачёт/	11	0	
2.1.2	контактная работа с ППС /КоРа/	11	0.25	

Примечание. Формы контроля: Эк – экзамен, К- контрольная работа, Ко- контрольный опрос, Сз- семестровое задание, З-зачет, ОП-отчет по практике.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС может быть представлен в Приложении к рабочей программе.

1. Перечень компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины:
ПК-3: Способен разработать экономические разделы организации, анализировать внутренние(внешние)факторы и условия, влияющие на деятельность оргнанизации, оценивать спрос, принимать решения по ценообразованию и сбыту продукции и определять направление развития организации. Контролируемые разделы дисциплины - раздел 1 темы 1.1-1.3

2. Показатели и критерии оценивания компетенций

ПК-3.1: контролируемые разделы - раздел 1 темы 1.1-1.3; оценочные средства - контрольная работа, контрольный опрос, зачёт.
ПК-3.2: контролируемые разделы - раздел 1 темы 1.1-1.3; оценочные средства - контрольная работа, контрольный опрос, зачёт.
ПК-3.3: контролируемые разделы - раздел 1 темы 1.1-1.3; оценочные средства - контрольная работа, контрольный опрос, зачёт.

3. Описание шкал оценивания

3.1. Оценочное средство - контрольная работа:
18,0 – 20,0 студент полно осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, корректно использовал литературные источники, обосновал своё «видение» поставленной проблемы и пути её решения
16,0 – 18,0 студент в целом полно осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.
14,0 – 16,0 студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, привёл, в основном отсканированные первоисточник без их анализа и своих суждений.
менее 14,0 студент не готов, не выполнил задание и т.п.

3.2. Оценочное средство - собеседование*:
5 - Студент дал полный развернутый ответ, показал знания по рассматриваемому разделу дисциплины. Отвечал на все дополнительные вопросы.
3-4 - Студент дал полный развернутый ответ, показал знания по рассматриваемому разделу дисциплины. При ответе допустил незначительные ошибки.
1-2 - Студент дал недостаточно полный ответ на поставленный вопрос по рассматриваемому разделу дисциплины, в котором нет четкой логической последовательности, допускал ошибки в раскрытии понятий.
0 - Студент не ответил на вопросы по рассматриваемому разделу дисциплины.
*Примечание:Критерии и шкала оценивания за отчет одно семинарское занятие

3.3. Оценочное средство - зачёт:
35 – 40 баллов: зачёт сдан на отлично (ответы на 80-100 % правильные);
25 – 34 балла: зачёт сдан на хорошем уровне (ответы на 70-79 % правильные);
15 – 24 балла: зачёт сдан на удовлетворительном уровне (ответы на 50 - 69 % правильные);
0 - 14 баллов: зачёт не сдан (ответы правильные менее, чем на 50 %).

4. Примеры типовых контрольных заданий по каждому оценочному средству и методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, опыта деятельности
4.1. Контрольная работа
оценочное средство контрольная работа - продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой средство проверки умений применять знания для решения задач определенного типа по теме, разделу или дисциплине. Контрольная работа показывает навыки студента умения работать самостоятельно с методической и специализированной литературой

по теме. Контрольная работа является одним из видов самостоятельной работы студентов, входит в учебный план дисциплины как обязательный элемент учебной деятельности и включает контрольные задания по изучаемым темам дисциплины. Вопросы для контрольной работы составляются преподавателем. Варианты выдаются преподавателем на первом занятии. Требования к выполнению: Авторский оригинал-макет должен быть набран и сверстан в текстовом редакторе Word. При наборе текста использовать следующие параметры:• шрифт Таймс, размер 14; полуторный интервал; • поля следующих размеров: верхнее - 2,0 см, нижнее - 2,0 см, левое - 2,5 см, правое - 1,0 см. Для нумерации страниц использовать положение внизу страницы, посередине, нумерацию текста начинать от титульного листа (обложку не нумеровать); • автоматическая расстановка переносов, ширина зоны переноса 0,25 см с ограничением 3-х переносов подряд; • для выравнивания правого края страницы текст разверстывать по ширине печатного поля. Нумерация пояснительной записки сквозная, проставляемая арабскими цифрами в центре нижней части листа без точки. В нумерацию записки включают так же приложения, если они имеются. На титульном листе и задании номер страницы не ставят, но включают в общую нумерацию страниц. Опечатки, описки и графические неточности допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской. Рекомендуемый объем – 15-20 стр.
Контрольная работа включает в себя изучение основ разработки и нормирования технологических процессов:
1.Разработка исходных данных технологического процесса (выбор заготовки и анализ способов ее изготовления на предмет технологичности; назначение операции подготовки заготовки; в зависимости от исходных данных назначение технологических параметров; проведение нормирования операций и расхода материалов и энергоресурсов; определение необходимого оборудования для работы; составление технологического процесса на изделие включающее: маршрутную и операционные карты, карты эскизов) (варианты заданий в приложении 1)
2.Опредение оптимального размера партии изделий;
3 Установление удобопланируемый ритма;
4 Определение длительности операционного цикла;
5. Расчет необходимого количества рабочих мест;
6. Построение циклового графика
7.Закрепление операций за рабочими местами исходя из коэффициента их загрузки;
8. Построение циклового графика с учетом загрузки рабочих мест;
9. определение длительности производственного цикла

4.2. Оценочное средство "Контрольный опрос"- средство контроля, организованное преподавателем с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по дисциплине или определенному разделу, теме,проблеме и т.п. К видам контрольного средства "Контрольный опрос" применяемого при изучении дисциплины относится: собеседование и тест
4.2.1 Тест
Тест - система стандартизованных заданий, позволяющих автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.
Тест может проводиться:
1)письменно в завершении лекционного занятия;
2)в форме тестирования средствами ЭИОС.
В первом случае студентам выдаются задания, включающие в себя 5-10 вопросов. Примеры вопросов приведены ниже. Время, отводимое на выполнение работы, устанавливается в зависимости от конкретного содержания вопросов и может составлять от 10 до 20 минут. Рекомендуемый объём работы – до 1 страницы рукописного текста. Тест в данном случае должен содержать краткие и чёткие ответы на поставленные вопросы, без пространных рассуждений и фраз общего плана. Во втором случае при проведении контрольного опроса в форме тестирования средствами ЭИОС студент должен ответить на выбранные в случайном порядке 10-20 вопросов. Время прохождения тестирования может быть установлено в пределах 30-45 мин. Вопросы тестирования могут предполагать выбор одного или нескольких вариантов ответа из перечисленных. Возможны также вопросы на сопоставление, или вопросы, в которых требуется ввести с клавиатуры слово или число, являющееся ответом.
Примеры вопросов, входящих в тестирование представлены в приложении 2:

4.2.2 Оценочное средство «Собеседование»
Собеседование - средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимися на семинарских занятиях на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выявление объема знаний обучающихся по определенному разделу дисциплины. Активность студента на семинарских занятиях оценивается по следующим критериям:
- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем на семинарских занятиях (ответ студента на поставленный вопрос должен быть аргументированным, развернутым, не односложным, содержать ссылки на источники);
- участие в дискуссиях на темы, связанные с изучаемой дисциплиной;
- выполнение проектных и иных заданий связанных с темами изучаемой дисциплины.
1. Перечислите основные этапы разработки технологического процесса изготовления изделий в машиностроении.
2. В чем заключается анализ исходных данных при нормировании технологических процессов
3. Что такое тип производства, и как его можно определить
4. Как производсится выбор действующего технологического процесса
5. Как производсится выбор заготовки и метода ее получения
6. В чем заключается планирование технологических операций
7. что такое технологический процесс, типовой и групповой технологические процессы
8. Определение перечня, содержания и последовательности переходов
9. Что такое техническое нормирование
10. Что такое технологическая документация и ее разновидности

11. Дайте определение количества проходов при выполнении технологического процесса.
12. Дайте определение оперативному времени.
13. Как определяется расчетная длина обработки?

4.3. Зачет

Изучение дисциплины заканчивается сдачей студентом зачета. Зачет проводится устно в виде собеседования по вопросам, составленным на основе вопросов к разделам изучаемой дисциплины. Зачет по дисциплине может проводиться в одной из двух форм – очной или дистанционной. Независимо от формы проведения, зачёт включает предварительную часть и окончательное собеседование. При проведении зачёта студенту выдаётся 2 вопроса из приведённого ниже перечня. На протяжении 30 минут студент кратко (конспективно) излагает в письменной форме ответы на вопросы. После написания ответа проходит собеседование, в ходе которого преподаватель уточняет отдельные элементы ответа и делает вывод о степени сформированности компетенций студента.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год.	Электронный адрес
Л.1	Гитлевич А. Д., Животинский Л. А., Жмакин Д. Ф.	Техническое нормирование технологических процессов в сварочных цехах: учеб. пособие	М.: Машгиз, 1962	
Л.2	Схиртладзе А. Г.	Технологические процессы в машиностроении: учебник	М.: Высш. шк., 2007	
Л.3	Киселев Г. А.	Переналаживаемые технологические процессы в машиностроении	М.: Изд-во стандартов, 1980	
Л.4	Зубарев Ю. М., Приемышев А. В., Юрьев В. Г., Афанасенков М. А.	Технологические процессы в машиностроении. Назначение режимов резания и нормирование операций механической обработки заготовок в машиностроении: учебное псобие	Санкт-Петербург: Лань, 2022	https://reader.lanbook.com/book/197529#248

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Белкин, М. В. Нормирование труда на предприятиях отрасли : учебное пособие / М. В. Белкин, В. Н. Никитин. — Москва : РУТ (МИИТ), 2019. — 287 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/175734
Э2	Технологические процессы в машиностроении. Назначение режимов резания и нормирование операций механической обработки заготовок в машиностроении : учебное пособие для вузов / Ю. М. Зубарев, А. В. Приемышев, В. Г. Юрьев, М. А. Афанасенков. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-8508-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/197529

6.3 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система Windows- Лекционные,практические занятия,самостоятельная работа обучающихся
6.3.1.2	LibreOffice — офисный пакет - Лекционные,практические занятия,самостоятельная работа обучающихся

6.4 Перечень информационных справочных систем и электронных библиотечных систем (ЭБС)

6.3.2.1	Библиотека (НТБ), http://library.vstu.ru/sci-nci
6.3.2.2	Электронная информационно-образовательная среда университета,http://eos.vstu.ru и http://eos2.vstu.ru
6.3.2.3	ЭБС "Лань", https://e.lanbook.com/
6.3.2.4	ЭБС "Book.ru", https://www.book.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) /ОБОРУДОВАНИЕ

7.1	Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. /Учебная доска, учебная мебель, интерактивная трибуна, видеопроектор/.
7.2	
7.3	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся./Учебная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета/

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

Организация образовательного процесса по данной дисциплине регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет дисциплины (переаттестации ее части), если она была освоена в процессе предшествующего обучения. Перезачёт (переаттестации ее части) освобождает обучающегося от необходимости повторного освоения дисциплины (полностью или частично).

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и практическими занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в электронной информационной образовательной среде.
Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана. На первой лекции лектор информирует студентов о рекомендуемой литературе и электронных источниках информации по дисциплине, с указанием, какой учебник (учебное пособие) является базовым.
Семинарские занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают основные разделы дисциплины.Основной формой проведения семинара является изучение практического хода тех или иных процессов, исследование явления в рамках заданной темы, с применением методов, освоенных на лекциях, сопоставление результатов полученной работы с теоретическими концепциями и осуществление интерпретации итогов лабораторной работы, оценивание применимости полученных данных на практике, в качестве источника научного знания. Каждому занятию предшествует самостоятельная подготовка студента,включающая: ознакомление с содержанием семинара; проработку теоретической части по лекционному материалу и учебникам, рекомендованным в методических указаниях.
Самостоятельная работа студентов включает изучение законспектированного на лекционных занятиях материала, дополнение его с учетом рекомендованной по данной теме литературы, самостоятельную подготовку к практическим занятиям, самостоятельное выполнение и оформление заданий контрольной работы, аналогичных выполненным на занятиях.
В течении семестра для студентов проводятся групповые текущие консультации по учебной дисциплине.
Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов
Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.
В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн), в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.
Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ (при необходимости).
Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств. Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания.
При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.