

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет Автотракторный
Кафедра «Экономика и логистика»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

_____ Р.Б. Ивуть
«___» _____ 2022 г.

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета

_____ Д.В. Капский
«___» _____ 2022 г.

ЭЛЕКТРОННЫЙ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«ОРГАНИЗАЦИЯ И НОРМИРОВАНИЕ ТРУДА»

для специальности:

1-27 01 01 «Экономика и организация производства» (по
направлениям) направления специальности

1-27 01 01-02 «Экономика и организация производства
(автомобильный транспорт)»

Составитель:

доцент кафедры «Экономика и логистика»,
к.э.н., доцент Тозик А.А.

Минск БНТУ 2022

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка.....	3
1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ	5
1.1. Методические основы организации труда.....	5
1.2. Разделение и кооперация труда.....	7
1.3. Организация и обслуживание рабочих мест.....	11
1.4. Содержание трудового процесса.....	14
1.5. Методы и приемы труда.....	20
1.6. Условия труда и отдыха.....	23
1.7. Нормирование труда.....	29
1.8. Нормы труда и методика их определения.....	31
1.9. Изучение затрат рабочего времени.....	35
1.10. Методика нормирования отдельных видов работ.....	40
1.11. Нормирование труда руководителей, специалистов и служащих.....	47
1.12. Основные направления совершенствования работы по организации и нормированию труда на предприятии.....	50
2. ПРАКТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ.....	52
2.1. Материалы для практических занятий.....	52
2.2. Материалы для лабораторных занятий.....	55
3. РАЗДЕЛ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ	57
3.1. Материалы для текущей аттестации.....	57
3.2. Материалы для итоговой аттестации.....	58
4. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ	60
Список литературы	75

Пояснительная записка.

Цель ЭУМК по дисциплине «Организация и нормирование труда» - обеспечение доступной и систематизированной формы изложения в электронном виде материала по данной учебной дисциплине для самостоятельной и управляемой теоретической и практической подготовки, направленной на формирование у студентов системы базовых компетенций в сфере организации и нормирования труда на предприятиях Республики Беларусь, в целом, и на автомобильном транспорте, в частности.

Особенности структурирования и подачи информации.

Структурно ЭУМК по дисциплине «Организация и нормирование труда» включает четыре раздела: теоретический, практический, контроль знаний и вспомогательный.

Теоретический раздел содержит конспект лекций по темам, предусмотренным учебной программой дисциплины.

Основными задачами преподавания учебной дисциплины являются:

- Подготовка специалистов, владеющих базовыми организационно-экономическими знаниями в области организации и нормирования труда.
- Формирование у студентов навыков профессиональной деятельности, заключающейся в умении ставить задачи, выработать и принимать решения в области эффективных методов организации и нормирования труда с учетом их экономических последствий для организации работы автотранспорта всех форм собственности.

Учебная дисциплина «Организация и нормирование труда» базируется на знаниях, полученных при изучении таких дисциплин, как «Микро- и макроэкономика», «Экономика предприятия», «Технология производства на автомобильном транспорте» и др.

Дисциплина «Организация и нормирование труда» является одним из основных специальных курсов по подготовке специалистов в сфере автомобильного транспорта. Знания и умения, полученные студентами при изучении данной дисциплины, необходимы для освоения последующих специальных дисциплин и дисциплин специализации, таких как «Организация производства», «Инвестиционное проектирование», «Планирование на предприятии», «Анализ производственно-хозяйственной деятельности предприятия», «Охрана труда» и др.

Представленный в практическом разделе материал складывается из трех составляющих:

- Материал для практических занятий.
- Материал для лабораторных работ.

Материал для проведения практических занятий содержит основные вопросы лекционного курса «Организация и нормирование труда». Для выполнения лабораторных работ разработаны несколько вариантов задач,

которые имеют место быть на предприятиях автомобильного транспорта, с целью нахождения оптимального варианта их решения.

Раздел контроля знаний содержит материалы текущей и итоговой аттестации.

Вспомогательный раздел включает учебную программу по изучаемой дисциплине.

Рекомендации по организации работы с ЭУМК.

Материалы ЭУМК размещаются в отдельной папке с названием `UMK_ORGANIZACIA_I_NORMIROVANIE_TRUDA`.

Перечень типов файлов, включенных в ЭУМК:

HTML – гипертекстовые страницы;

PDF – платформонезависимый формат электронных документов, созданный фирмой Adobe Systems с использованием ряда возможностей PostScript. В первую очередь предназначен для представления в электронном виде полиграфической продукции, - значительное количество современного профессионального печатного оборудования может обрабатывать PDF непосредственно. Для просмотра можно использовать официальную бесплатную программу Acrobat Reader, а также программы сторонних разработчиков –

Foxit PDF Reader;

DOCX- файлы MS Office.

Для правильного воспроизведения файлов на персональном компьютере пользователя рекомендуется установить программы для просмотра этих файлов.

Проверьте настройку Вашей операционной системы на работоспособность с указанными типами файлов. В случае неработоспособности установите необходимое программное обеспечение.

Открытие ЭУМК производится посредством открытия файла `INDEX.html`, размещенного в директории `UMK_ORGANIZACIA_I_NORMIROVANIE_TRUDA`.

1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ.

1.1. Методические основы организации труда.

1.1.1. Сущность и содержание организации труда.

1.1.2. Основные задачи организации труда.

1.1.1. Сущность и содержание организации труда.

Труд – осознанная, энергозатратная, общепризнанная целесообразной деятельностью человека, людей, требующая приложения усилий.

Труд – один из четырех основных факторов производства.

Организация (в переводе с латинского придаю стройный вид) – составная часть управления, суть которой заключена в координации действий отдельных элементов системы, достижения взаимного соответствия функционирования ее частей.

Рациональной следует считать такую организацию труда, которая основывается на использовании достижений науки и передового опыта, позволяет соединить людей и технику в едином трудовом процессе и способствует сохранению здоровья работников.

Грамотная организация труда на том или ином предприятии тесно связана с рациональным использованием рабочего времени.

От того, как используется рабочее время, зависит:

- производительность труда;
- себестоимость продукции;
- качество продукции;
- рентабельность производства и т.д.

Вопросам организации труда уделяется большое внимание в законодательных актах и нормативных документах, действующих в Республике Беларусь.

Основной из них – Трудовой кодекс Республики Беларусь – действует с 01 января 2000 года. Значительные дополнения и изменения в Трудовой кодекс были внесены Законом Республики Беларусь от 20.06.2009г. №273-З. Основными задачами Трудового кодекса являются:

- регулирование трудовых и связанных с ними отношений;
- развитие социального партнерства между нанимателями, работниками и органами государственного управления;

- установление и защита взаимных прав и обязанностей нанимателей и работников.

1.1.2. Основные задачи организации труда.

Организация труда на производстве решает триединую задачу, которую можно подразделить на следующие составляющие:

- экономическую;
- психофизиологическую;
- социальную.

Есть смысл более подробно остановиться на каждой из этих задач. Решение экономической задачи направлено на достижение высокого уровня производительности труда за счет улучшения использования живого труда и вещественных элементов производства.

Улучшение использования живого труда, соответственно, обеспечивается как за счет интенсивных, так и за счет экстенсивных факторов.

Психофизиологическая задача состоит в обеспечении наиболее благоприятных условий труда для нормального функционирования и воспроизводства рабочей силы.

Психофизиологические факторы определяются характеристиками исполнителя работ, такими как пол, возраст, некоторые антропометрические данные (рост, вес, длина ног, рук, сила, ловкость, выносливость и т.д.), а также некоторыми характеристиками производства (зоны обзора и досягаемости, рабочая поза, загруженность зрения, темп работы и т.д.).

Сложность решения психофизиологических задач зависит от:

- содержания и характера трудового процесса;
- физической и нервно-психологической нагрузки;
- темпа, ритма, монотонности действий и движений рабочего.

Социальная задача заключается в создании условий для всемерного повышения степени содержательности и привлекательности труда.

Решение социальных задач предполагает также создание нормальных санитарно-гигиенических условий труда: метеорологические условия, чистота воздушной среды, защита от воздействия различных излучений, освещенность, уровень шума, уровень вибрации и т.д.

Необходимо отметить, что важное место при решении социальных задач занимают вопросы охраны труда.

В целом, как психофизиологические, так и социальные задачи направлены на решение первой и основной задачи – экономической.

1.2. Разделение и кооперация труда.

1.2.1. Сущность и значение разделения и кооперации труда.

1.2.2. Коллективные формы организации труда.

1.2.3. Совмещение профессий и многостаночное обслуживание.

1.2.1. Сущность и значение разделения и кооперации труда.

Рациональная организация труда обеспечивается через реализацию основных ее направлений.

Одно из этих направлений – разделение и кооперация труда.

Разделение труда представляет собой специализацию трудовой деятельности, приводящую к выделению и осуществлению различных ее видов.

Разделение труда наблюдается как на отдельном предприятии, так и в масштабах региона, страны, на международном уровне.

Разделение труда может быть:

- ✓ вертикальное;
- ✓ горизонтальное.

При *вертикальном разделении труда* происходит разделение по уровням. Например, высший, средний, основной.

При *горизонтальном разделении труда* делятся виды работ в пределах одного уровня. Например, обработка деталей на различных видах металлорежущих станков.

Разделение труда вызывает необходимость объединения трудовой деятельности рабочих для того, чтобы их совместные усилия привели к созданию готового продукта. Такое объединение отдельных исполнителей для достижения конечной цели производства называется **кооперацией труда**.

Таким образом, чем глубже разделение труда, тем шире его кооперация.

Совершенствование форм разделения труда предполагает реализацию трудовых процессов по следующим основным признакам:

- ✓ функциональным;
- ✓ профессиональным;
- ✓ квалификационным.

Функциональное разделение труда на предприятии предполагает обособление отдельных групп работников в зависимости от их роли на производстве. Наиболее многочисленная группа – это рабочие. В свою очередь,

эта группа подразделяется на подгруппы основных и вспомогательных рабочих, хотя на современном этапе развития производства такое деление является необоснованным и несправедливым. Ведь к вспомогательным рабочим довольно часто относят наиболее квалифицированных рабочих.

Выделяются функциональные группы руководителей, специалистов, служащих.

Внутри каждой функциональной группы происходит разделение между работниками в зависимости от их профессии и специальности. Такое разделение называется **профессиональным**. Примером является выделение таких профессий и специальностей, как водитель, слесарь, экономист, бухгалтер, руководитель.

В профессиональных группах происходит дальнейшее разделение труда между работниками в зависимости от их квалификации. У рабочих – в соответствии с их тарифными разрядами, у руководителей, специалистов и служащих – в соответствии с занимаемой должностью. Этот вид разделения труда называется **квалификационным**.

Совершенствование форм разделения труда должно приводить в конечном итоге к сокращению общих затрат труда.

Степень разделения труда на предприятии может быть оценена с помощью *коэффициента разделения труда*:

$$K_{рт} = 1 - (\Sigma t_{нр} / T_{см} \times П),$$

где $\Sigma t_{нр}$ – суммарное время выполнения рабочими непредусмотренной заданием работы в течение смены;

$T_{см}$ – продолжительность смены;

$П$ – количество рабочих по анализируемой группе.

1.2.2. Коллективные формы организации труда.

Коллектив - группа людей, работающих в одной организации, в более широком смысле слова – люди, объединенные общими идеями, интересами.

Одной из распространенных коллективных форм организации труда является *бригадная форма*.

Бригада – группа работников, представляющая собой часть производственного коллектива, создается как на постоянной основе, так и на временной.

Бригадная форма организации труда считается одной из прогрессивных форм организации и стимулирования трудовых процессов. Она создает условия для более эффективного использования рабочего времени, производственного оборудования, роста производительности труда.

В зависимости от профессионального состава различают бригады:

- ✓ специализированные;
- ✓ комплексные.

Специализированные бригады создаются из рабочих одной профессии, имеющих одинаковую или различную квалификацию.

Данная форма организации труда целесообразна, если технологический процесс состоит из однотипных операций. Чаще всего такие бригады создаются для выполнения слесарно-сборочных, наладочных и некоторых других работ.

Комплексные бригады формируются из рабочих различных профессий, выполняющих взаимосвязанные работы, а также для обслуживания сложных агрегатов, механизмов.

В состав комплексной бригады кроме основных могут входить вспомогательные рабочие, а также специалисты и служащие.

В зависимости от характера разделения труда различают три разновидности комплексных бригад:

- с полным разделением труда и узкой специализацией рабочих;
- с неполным разделением труда и совмещением рабочими смежных профессий;
- без разделения труда, с полной взаимозаменяемостью рабочих. В них, как правило, объединяются высококвалифицированные рабочие широкого производственного профиля.

1.2.3. Совмещение профессий и многостаночное обслуживание.

Совместительство – выполнение работником в свободное от основной работы время другой работы у того же или иного нанимателя.

Продолжительность рабочего времени, устанавливаемого нанимателем для работающих по совместительству, не может превышать половины нормативной продолжительности рабочего времени.

Норма обслуживания представляет собой количество единиц оборудования, рабочих мест или количество людей, которые должен обслужить рабочий или служащий за определенное время.

Многостаночное обслуживание представляет собой такое обслуживание, когда один рабочий в состоянии одновременно обслуживать несколько станков.

Количество таких станков определяется временем, которое станок может работать без участия рабочего.

Многостаночное обслуживание может быть:

- при выполнении одной и той же операции по обработке деталей на нескольких станках;
- при выполнении нескольких операций по обработке одной детали на нескольких станках.

Отталкиваясь от известной формулы:

$$N_{вр} = T_{п-з} + T_{осн} + T_{всп} + T_{обсл} + T_{отд},$$

где $N_{вр}$ - норма времени на выполнение какой-либо работы;

$T_{п-з}$ - подготовительно-заключительное время;

$T_{осн}$ - основное время;

$T_{всп}$ - вспомогательное время;

$T_{обсл}$ - время обслуживания;

$T_{отд}$ - время отдыха

можно с определенной долей уверенности определить количество станков, которые в состоянии обслужить один рабочий.

Если $T_{осн}$ - время работы станка без участия рабочего,

$T_{всп}$ - время работы непосредственно рабочего,

тогда $K = (T_{осн} / T_{всп}) + 1$

Для организации многостаночного обслуживания необходимы определенные условия:

- организационные,
- технические,
- экономические.

1.3. Организация и обслуживание рабочих мест.

1.3.1. Рабочие места, их виды и требования к их организации.

1.3.2. Организация обслуживания рабочих мест.

1.3.3. Аттестация и рационализация рабочих мест.

1.3.1. Рабочие места, их виды и требования к их организации.

Есть несколько определений понятию «рабочее место». Рассмотрим наиболее характерные из них.

Рабочее место – место и находящиеся на нем средства производства для выполнения работы, приспособленные к осуществлению трудовых функций одним работником определенной профессии.

Рабочее место – ограниченная зона производственного пространства, предназначенная для выполнения определенного перечня операций одним рабочим или группой работников, оснащенная необходимыми средствами труда и обеспеченная соответствующими предметами труда.

Различают следующие виды рабочих мест:

- индивидуальные,
- коллективные,
- специализированные,
- комплексные,
- ручные,
- механизированные,
- автоматизированные,
- стационарные,
- передвижные и т.д.

Все эти виды рабочих мест хорошо представлены в работе предприятий автомобильного транспорта.

Основные требования к организации рабочих мест:

- минимизация нерациональных движений рабочих;
- максимальное сокращение перемещений рабочих и материальных производственных объектов;
- экономное использование производственных площадей.

Различают внутреннюю и внешнюю планировку рабочих мест.

Внутренняя планировка представляет собой проект оперативного рабочего пространства, где размещено основное оборудование и

осуществляется основная часть трудозатрат по выполнению технологического процесса.

Внешняя планировка определяет положение рабочего места данного относительно других рабочих мест, грузопотоков, колонн, стен и т.д.

Во внутренней планировке выделяется **рабочая зона** – участок оперативного пространства, в котором непосредственно выполняется операция и который ограничен предельной досягаемостью рук. Границами зоны *максимальной досягаемости* являются дуги, очерчиваемые при движении в вертикальной и горизонтальной плоскостях полусогнутыми пальцами полностью вытянутых рук.

Сектор взаимного наложения зон максимальной досягаемости правой и левой рук является *зоной оптимальной деятельности* обеих рук.

Зоны *нормальной деятельности* определяются размахом согнутых в локтевых суставах рук при свободно опущенном или наклонно расположенном плече.

Работа в этой зоне наименее утомительна, поэтому здесь располагаются материальные производственные объекты, органы управления оборудованием и оснасткой, к которым рабочий обращается наиболее часто.

Остальные материальные производственные объекты располагаются в зоне максимальной досягаемости.

1.3.2. Организация обслуживания рабочих мест.

Организация обслуживания рабочих мест предполагает обеспечение рабочих мест средствами, предметами труда и их размещение в установленном порядке.

Организация обслуживания рабочих мест может быть:

- централизованная,
- децентрализованная,
- смешанная.

Организация обслуживания рабочих мест также предполагает обслуживание:

- стандартное (регламентированное),
- планово-предупредительное,
- дежурное.

Наиболее оптимальным вариантом организации обслуживания рабочих мест является комплексный вариант организации обслуживания рабочих мест на основе *«карт обслуживания»*.

Для оценки уровня обслуживания используется коэффициент обслуживания рабочих мест:

$$K_o = P_{My} / P_{Mo} ,$$

где РМу - количество рабочих мест с удовлетворительным обслуживанием,
РМо - общее количество рабочих мест.

1.3.3. Аттестация и рационализация рабочих мест.

Аттестация рабочих мест – совокупность мероприятий, включающих комплексную оценку каждого рабочего места на его соответствие современным технико-технологическим, организационно-экономическим и социальным требованиям.

Цель аттестации – повышение эффективности производства, качества продукции и рациональное использование основных фондов и трудовых ресурсов на предприятиях на основе выявления лишних и неэффективных рабочих мест, а также тех, которым необходима модернизация, сокращение применения ручного и тяжелого физического труда, повышение содержательности и привлекательности труда.

Аттестация рабочих мест проводится специально создаваемыми аттестационными комиссиями на уровне цеха, предприятия. В состав комиссий включаются, как правило, мастера, технологи, экономисты, нормировщики. Для замера факторов, формирующих условия труда на рабочих местах, привлекаются специалисты санитарных станций.

Рационализация рабочих мест представляет собой совокупность организационно-технических мероприятий, разработанных на основе проведения аттестации и направленных на совершенствование действующих рабочих мест и улучшение их использования.

Первым этапом работ по аттестации является учет рабочих мест.

Для обеспечения полноты и достоверности учета на каждое рабочее место заводится «*Паспорт рабочего места*», который состоит из разделов, отражающих:

- сравнительную количественную и качественную характеристику рабочего места и занятых на нем исполнителей, а также выводы и мероприятия по его рационализации;
- характеристику оборудования и технологической оснастки;
- характеристику трудового процесса;
- характеристику организации рабочего места;
- условия труда;
- характеристику использования сырья и материалов;
- организационно-технические мероприятия по результатам аттестации рабочего места.

1.4. Содержание трудового процесса.

1.4.1.Трудовой процесс, его содержание и требование к организации.

1.4.2.Производственная операция как обособленная часть производственного процесса.

1.4.1. Трудовой процесс, его содержание и требование к организации.

Прежде, чем рассматривать данный вопрос, есть смысл напомнить о таких понятиях, как труд и производственный процесс.

Труд – это осознанная, энергозатратная, общепризнанная целесообразной деятельность человека, людей, требующая приложения усилий.

Производственный процесс – это процесс создания разных видов экономического продукта (предметы, работы, услуги).

Трудовой процесс представляет собой часть производственного процесса, связанную с выполнением основных и вспомогательных операций или с выполнением функций обслуживания этих операций.

Основными элементами трудового процесса являются:

- трудовое движение,
- трудовое действие,
- трудовой прием,
- комплекс трудовых приемов.

Трудовое движение представляет собой самый малый элемент трудового процесса и сводится к одному перемещению какого-либо рабочего органа исполнителя в ходе выполнения какой-либо работы.

Это могут быть поворот или наклон туловища, подъем или опускание руки, сжатие пальцев в кулак и т.д.

Трудовое действие – последовательность трудовых движений с единым целевым назначением, которое выполняется исполнителем без каких-либо перерывов.

Трудовые действия могут включать непрерывные движения рук рабочего, его ног, корпуса и т.д. Их назначение – взять или переместить предмет труда, инструмент, пульт управления и т.д.

Трудовой прием – совокупность трудовых действий, которая имеет законченный характер и выполняется при постоянстве набора материальных производственных объектов, не меняющих своего характера или состояния.

Если при выполнении работы в трудовой процесс включается новый материальный производственный объект или из трудового процесса

исключается ранее участвовавший материальный производственный объект, то следует фиксировать начало нового трудового приема.

Например, при выполнении приемов «снять деталь» и «поместить деталь на скат» включается новое средство труда (скат), и предмет труда меняет свой характер (обработанная деталь на предыдущей операции превращается в заготовку на последующей).

Трудовые приемы бывают:

- основные, если в ходе их выполнения непосредственно достигается технологическая цель операции,
- вспомогательные, если они обеспечивают выполнение основных приемов.

Комплекс трудовых приемов как наиболее укрупненный элемент трудового процесса объединяет группу последовательно выполняемых трудовых приемов, которые связаны общим назначением.

Например, комплекс приемов «выключить пресс, выдвинуть штамп, извлечь деталь из матрицы щипцами» имеет целью извлечение и складирование готовых деталей, а комплекс приемов «установить приспособление, настроить инструмент» – подготовку оснастки к работе.

Требования, на основе которых должен строиться любой трудовой процесс, его основные элементы:

- ✓ безопасность,
- ✓ комфортность,
- ✓ заинтересованность работников и т.д.

1.4.2. Производственная операция как обособленная часть производственного процесса.

На автомобильном транспорте, как и в других отраслях народного хозяйства, можно выделить большое количество самых разнообразных производственных процессов, совершаемых на грузовых, автобусных, таксомоторных АТП, на авторемонтных заводах, станциях по техническому обслуживанию автомобилей и т.д.

В комплексе производственных процессов грузовых АТП выделяется транспортный процесс, а также процессы хранения автомобилей и прицепов, технического обслуживания и ремонта подвижного состава.

Транспортный процесс, т.е. процесс непосредственного перемещения грузов, является основным процессом грузового АТП. Все другие процессы носят вспомогательный характер. Их назначение – обеспечить выполнение транспортного процесса.

Путем правильного построения производственного процесса можно обеспечить заметное улучшение основных показателей работы того или иного предприятия.

В этом случае особый интерес представляет трудовое содержание каждого производственного процесса, доля в нем ручного труда и т.д.

При всем многообразии производственных процессов в каждом из них, прежде всего, можно выделить так называемые частичные производственные процессы.

Частичный производственный процесс – обособленная в технологическом отношении часть производственного процесса.

Например, если в целом транспортный процесс представляет собой доставку груза по месту назначения, то, скажем, его погрузка является частичным транспортным процессом.

Сами по себе частичные производственные процессы – это довольно крупные и сложные элементы. Поэтому проводится последующее деление, выделяя в их составе технологические и нетехнологические процессы, между которыми имеется принципиальное отличие.

Суть этого отличия состоит в том, что технологический процесс представляет собой главную часть производственного процесса.

Технологическим процессом называется процесс, связанный непосредственно с изменением формы, размеров, внешнего вида, свойств и пространственного взаиморасположения отдельных частей обрабатываемых изделий, узлов и т.д.

На АТП технологическими являются только те процессы, которые непосредственно связаны с техническим обслуживанием и ремонтом автомобилей.

Наиболее полно представлены технологические процессы на автотранспортных и промышленных предприятиях автомобильного транспорта.

По характеру выполнения технологические процессы могут быть:

- ✓ ручные,
- ✓ механизированные,
- ✓ автоматизированные,
- ✓ их сочетание.

Характерным примером ручных технологических процессов являются процессы разработки и сборки автомобилей и их агрегатов.

Нетехнологический процесс – это процесс, в ходе которого предмет труда не только не претерпевает никаких изменений, но и не должен подвергаться изменениям.

Нетехнологическими процессами являются:

- перемещение материалов, заготовок, деталей и т.д.,
- их учет и контроль,
- хранение материалов и готовой продукции,
- обслуживание рабочих мест и т.д.

Хотя нетехнологические процессы внешне имеют сугубо вспомогательный характер, они требуют к себе большого внимания.

Достаточно сказать, что неправильное хранение материалов, сырья, полуфабрикатов и готовых изделий вызывают коррозию металлов, появление окислов, гниение и т.д.

Различные технологические и нетехнологические процессы состоят из ряда последовательно выполняемых операций, которые являются конечной фазой деления производственного процесса, т.е. его наименьшей частью.

Для удобства изучения производственные процессы классифицируются по ряду признаков.

Первый признак характеризует продолжительность производственного процесса. В связи с этим различают следующие производственные процессы:

- ✓ непрерывные;
- ✓ прерывные.

Непрерывными называются такие производственные процессы, которые протекают без остановок и заканчиваются лишь тогда, когда иссякает запас или прекращается подача материалов или заготовок.

Прерывными называются такие производственные процессы, которые прерываются в связи с окончанием обработки каждой единицы продукции или каждой партии изделий.

Второй признак характеризует организацию производственных процессов. С этих позиций выделяют следующие производственные процессы:

- ✓ единичные,
- ✓ мелкосерийные,
- ✓ серийные,
- ✓ крупносерийные,
- ✓ массовые.

Единичным считается такой производственный процесс, при котором производство осуществляется по отдельным, систематически не повторяющимся заказам на каждое изделие.

Серийным называется производственный процесс, в ходе которого изделия выпускаются отдельными партиями или сериями по периодически повторяющимся заказам. Различают серии мелкие, средних размеров и крупные.

Массовым является такой производственный процесс, при котором продукция выпускается в очень большом количестве и в течение длительного срока.

Указанные типы производственных процессов имеют свои отличительные особенности. Так, *единичные производственные процессы* выполняются преимущественно на универсальном оборудовании с применением универсальных инструментов. *Крупносерийные и массовые производственные процессы* осуществляются с использованием специализированного оборудования и инструментов.

На большинстве АТП преобладают единичные и мелкосерийные производственные процессы.

Третий признак характеризует степень сложности производственных процессов. В этой связи все производственные процессы подразделяются на:

- ✓ простые,
- ✓ сложные.

Простые производственные процессы построены на использовании простейших механизмов и приспособлений, могут выполняться без особой подготовки, их просто организовать. При выполнении таких процессов обычно бывает мало исполнителей, можно использовать рабочих более низкой квалификации.

Сложные производственные процессы осуществляются с применением сложного оборудования, сложной технологии, с участием большого числа исполнителей, включая высококвалифицированных рабочих и специалистов. Они требуют специальной подготовки, тщательной организации в пространстве и во времени.

Сложные производственные процессы довольно широко представлены в авторемонтном производстве.

На основе расчленения производственного процесса на отдельные составные части был выделен такой важный элемент, как производственная операция.

Производственной операцией называется законченная часть технологического процесса, осуществляемая над определенным предметом труда и выполняемая на одном рабочем месте одним или несколькими рабочими. Такого рода производственная операция называется **технологической**.

Отдельные элементы нетехнологических процессов представляют собой нетехнологические операции, выполнение которых может выходить за рамки узкой производственной территории, ограничиваемой понятием – рабочее место. Например, перевозка заготовок из одного цеха авторемонтного завода в другой.

Операция – это главный и непосредственный объект технического нормирования.

Принцип пооперационного построения лежит в основе организации любого современного производства, включая все предприятия автомобильного транспорта.

Необходимо отметить, что степень расчленения того или иного технологического процесса на отдельные производственные операции в структуре этих операций в значительной мере зависит от масштабов предприятия, уровня специализации производства, характера используемой техники, применяемой технологии и т.д.

Многие технологические операции, особенно связанные с обработкой металлов и других материалов на металлорежущих станках, принято расчленять на:

- ✓ переходы,
- ✓ проходы.

Переход – это законченная часть операции, в ходе которой одним инструментом при одном режиме обработки осуществляется одно технологическое изменение предмета труда.

Проход – часть перехода, которая включает в себя действия, связанные со снятием одного слоя металла.

Переходы включают в себя проходы, элементы вспомогательной работы, связанной с управлением станком, производством контрольных измерений, определением частоты и точности обработки.

1.5. Методы и приемы труда.

1.5.1. Общие положения методов и приемов труда.

1.5.2. Рационализация методов и приемов труда.

1.5.1. Общие положения методов и приемов труда.

Метод труда – способ осуществления работником производственного задания, характеризующийся структурой трудового процесса, т.е. входящими в процесс видами работ, операциями, комплексами приемов, приемами, трудовыми действиями и движениями, их последовательностью и взаимосвязью.

Практика показывает, что высокие результаты труда отдельных работников, большая или меньшая экономия материальных и трудовых затрат являются не только следствием их личных способностей, но и результатом используемых методов и приемов труда.

По данным ряда исследований, затраты времени на выполнение одноименных приемов труда различных рабочих нередко существенно отличаются, в отдельных случаях доходят до 5 : 1

При этом, если у многих рабочих затраты времени на приемы ниже нормативных, то у значительной части (порядка 20-30 %) рабочих они выше.

1.5.2. Рационализация методов и приемов труда.

Рациональными можно назвать такие методы и приемы труда, которые характеризуются наименьшими:

- затратами времени,
- физическими усилиями,
- нервными затратами,
- затратами энергии.

Следствием применения таких методов и приемов труда являются:

- повышение работоспособности,
- повышение производительности труда,
- высокое качество работ,
- лучшее использование материалов, оборудования и т.д.

Содержание трудового процесса как объекта разработки рациональных методов труда может быть различным.

В одном случае - это узко ограниченный комплекс действий, составляющих лишь один какой-нибудь прием, в другом – комплекс приемов определенной операции, в третьем – более крупный элемент трудового процесса в виде нескольких операций, осуществляемых одним рабочим или целой бригадой над определенным объектом.

В любом случае рационализация методов и приемов труда представляет собой систему, при которой каждая работа тщательно анализируется с целью упразднения всех лишних операций, движений, действий и приемов или их совершенствования.

К рационализации методов и приемов труда нельзя подходить с заранее принятыми решениями.

Каждая операция имеет свои особенности, требующие в каждом конкретном случае поиски оригинальных решений.

Однако все методы труда имеют сходные черты, общие для всех видов работ. Это обстоятельство позволило выработать следующие основные *принципы экономии движений*:

- 1) Естественность движений – эти движения легки и лучше всего соответствуют особенностям человеческого тела.
- 2) Одновременность движения различных органов тела (рук, ног и т.д.).
- 3) Ритмичность и автоматизм движений.

При проектировании трудовых движений очень важно учитывать *расход энергии работника*.

Примеры:

- 1) При выполнении действия «опустить» расход энергии меньше, чем при выполнении действия «поднять».
- 2) Наличие скачков в движении требует дополнительных мышечных усилий и нервных импульсов.
- 3) Обеспечение непрерывности движения устраняет затраты энергии на преодоление силы инерции при остановке движения и т.д.

Принципы рационализации методов и приемов труда имеют общую основу и в равной мере применимы в любой области человеческой деятельности.

Значение имеет лишь экономическая целесообразность проведения подобной работы, так как детальный анализ операции, выполняемой в единичном производстве, на предмет рационализации методов ее выполнения не всегда оправдан.

Затраты на проведение самого исследования не должны превышать суммы ожидаемой экономии.

Экономическим критерием выбора операции для рационализации методов труда может служить следующее соотношение:

$$З < ЧЗП (T_{шт1} - T_{шт2}) \times K \times N,$$

где Z – затраты на рационализацию трудового процесса, руб;
 $ЧЗП$ – часовая заработная плата рабочего, руб;
 $T_{шт1}, T_{шт2}$ – соответственно нормы времени на операцию до и после рационализации методов труда, час;
 K – повторяемость операции на рабочем месте;
 N – количество рабочих, выполняющих данную операцию.

Как показывает практика, целесообразно проводить изучение работ:

- которые длятся более месяца,
- выполнение которых полностью загружает рабочее время одного или нескольких рабочих, причем, ручная работа составляет не менее 10% от всей продолжительности операции,
- количество изготавливаемых изделий – не менее 500 единиц в год.

1.6. Условия труда и отдыха.

1.6.1. Аттестация рабочих мест по условиям труда.

1.6.2. Режим труда и отдыха.

1.6.1. Аттестация рабочих мест по условиям труда.

Совокупность факторов производственной среды, оказывающих влияние на работоспособность и здоровье человека, формируют **условия труда**.

Эти факторы подразделяются на:

- психофизиологические,
- санитарно-гигиенические,
- эстетические.

Психофизиологические факторы характеризуются:

- рабочей позой,
- величиной физической нагрузки,
- темпом работы,
- напряженностью внимания,
- уровнем монотонности,
- нервно-эмоциональным напряжением.

Санитарно-гигиенические факторы включают:

- микроклимат производственного помещения (температура воздуха, его влажность, скорость движения, атмосферное давление),
- состояние воздушной среды (наличие различных примесей – пыли, газов, паров и т.д.),
- степень освещенности производственного помещения,
- уровень шума, вибрации; ультрафиолетовых, инфракрасных, ионизирующих, электромагнитных излучений.

Соответствие этих факторов требуемым нормам и стандартам является предпосылкой нормальной работоспособности человека.

К эстетическим факторам относятся:

- цветовое оформление интерьеров производственных помещений и рабочих мест,
- озеленение производственных помещений, прилегающих территорий,
- модели спецодежды,
- специально подобранная функциональная музыка и т.д.

Под влиянием конкретных условий труда формируются три основных функциональных состояния организма человека:

- ✓ нормальное,
- ✓ пограничное,
- ✓ патологическое.

С помощью данных, полученных в результате исследований условий труда на рабочем месте, выявляются значимые элементы, которым присваиваются соответствующие баллы, с учетом времени их воздействия на работающего:

$$I_T = [X_{\text{опр}} + (\sum X_i \times (6 - X_{\text{опр}} / 6 \times (n - 1)))] \times 10,$$

где I_T - интегральная балльная оценка тяжести труда на рабочем месте;

$X_{\text{опр}}$ - элемент, получивший наибольшую количественную оценку в баллах;

$\sum X_i$ - сумма количественных оценок биологически активных элементов без $X_{\text{опр}}$ в баллах;

N - количество элементов условий труда.

С помощью интегральной оценки тяжести труда определяют необходимость предоставления работнику всевозможных доплат, льгот и компенсаций.

В целях подтверждения особых условий труда и разработки мероприятий по улучшению условий труда проводится аттестация рабочих мест.

Суть аттестации рабочих мест была рассмотрена ранее, в одной из предыдущих тем. Здесь важно более подробно рассмотреть аттестацию рабочих мест именно с позиций условий труда.

Исходя из психофизиологических, санитарно-гигиенических и эстетических факторов, условия труда подразделяются на 4 класса, а именно:

- ✓ оптимальные,
- ✓ допустимые,
- ✓ вредные,
- ✓ опасные.

Оптимальные условия труда (1-ый класс) – такие условия, при которых сохраняются предпосылки для поддержания высокого уровня работоспособности.

Допустимые условия труда (2-ой класс) – характеризуются такими уровнями трудового процесса, которые не превышают установленных нормативов для рабочих мест, и возможные изменения функционального состояния организма, возникшие под их воздействием, восстанавливаются во время регламентированных перерывов или к началу следующей смены, и не должны оказывать неблагоприятного действия в ближайшем и отдаленном периоде на состояние здоровья работающих и их потомство.

Допустимые условия труда условно относят к безопасным.

Вредные условия труда (3-ий класс) – характеризуются наличием вредных производственных факторов, превышающих нормативы, и оказывающих неблагоприятное воздействие на организм работающих и их потомство.

Вредные условия труда по степени превышения основных нормативов и выраженности изменений в организме работающих подразделяются на 4 степени вредности.

И если условия труда 1-ой степени вредности вызывают функциональные изменения, восстанавливающиеся, как правило, при более длительном (чем к началу следующей смены) прерывании контакта с вредными факторами и увеличивают риск повреждения здоровья, то условия труда 4-ой степени могут привести к тяжелым формам профессиональных заболеваний со всеми вытекающими последствиями.

Опасные условия труда (4-ый класс) – характеризуются уровнями производственных факторов, воздействие которых в течение рабочей смены создает угрозу жизни, высокий риск развития острых профессиональных поражений и т.д.

Опасные условия труда чаще всего встречаются при выполнении экстремальных работ (ликвидация пожаров, стихийные бедствия и т.д.)

Аттестация рабочих мест по условиям труда проводятся, как правило, один раз в 5 лет. Внеочередная аттестация может проводиться при создании новых рабочих мест, при изменении условий труда, а также по требованию органов государственной экспертизы условий труда.

1.6.2. Режим труда и отдыха.

В системе мероприятий по созданию комфортных условий труда большое значение имеют рациональные режимы труда и отдыха.

Несмотря на то, что потребность в отдыхе индивидуальна и зависит от здоровья конкретного человека, его психофизического состояния, возраста, пола, степени физической подготовки, организация совместного труда требует его регламентации для целых категорий работающих.

Необходимость чередования труда и отдыха в течение различных временных отрезков (смена, неделя, месяц, год) имеет физиологическое обоснование.

Трудовая деятельность человека связана с расходом физической, умственной и нервной энергии, что приводит к изменению в организме.

До определенного периода эти затраты не вызывают необратимых последствий. Организм восстанавливается во время кратковременного отдыха. Если же эти временные отрезки нарушаются, то накапливаемое утомление приводит к нарушениям функций организма и профессиональным заболеваниям.

Научной основой для построения рациональных режимов труда и отдыха является динамика работоспособности человека. Работоспособность же

изучается по психофизическим и технико-экономическим показателям больших групп обследуемых работников в течение рабочей смены, недели, месяца, года и трудоспособного возраста.

Установлено, что динамика работоспособности в течение перечисленных выше отрезков времени не является стабильной.

Так, например, в течение рабочей смены она представляет собой ломаную линию, которая сначала поднимается вверх (период вработываемости), затем определенное время остается на одном уровне (период устойчивой работоспособности) и снижается перед обеденным перерывом (период снижения работоспособности).

Такая же динамика наблюдается и после обеда, с той лишь разницей, что три фазы несколько различаются по продолжительности.

Если же взять недельный отрезок рабочего времени, то наиболее производительными являются второй, третий и четвертый дни недели.

Рабочее время и время отдыха работников регламентируются Трудовым кодексом Республики Беларусь.

Продолжительность рабочей смены не должна превышать 12 часов. Продолжительность рабочей недели при нормальных условиях труда – 40 часов. Для работников, занятых на работах с вредными или опасными условиями труда, устанавливается сокращенная продолжительность рабочего времени – не более 35 часов в неделю.

Для работников моложе 18 лет устанавливается сокращенная продолжительность рабочего времени:

- в возрасте от 14 до 16 лет – не более 23 часов в неделю;
- в возрасте от 16 до 18 лет – не более 35 часов в неделю.

Продолжительность рабочего времени учащихся образовательных учреждений, работающих в течение учебного года в свободное от учебы время, не может превышать половины максимальной продолжительности рабочего времени, предусмотренной для основных категорий работников.

Работа за пределами нормальной продолжительности рабочего времени может производиться по инициативе как самого работника, так и работодателя.

Если инициатива принадлежит работодателю, то имеет место сверхурочная работа. Ее продолжительность не должна превышать для каждого работника 4 часов в течение двух дней подряд и 120 часов в год.

Несмотря на многообразие выполняемых работ и различный уровень условий труда на рабочих местах в структурных подразделениях, отмечаются сходные изменения в динамике работоспособности людей в течение рабочего дня.

Время регламентированных перерывов должно определяться на основе интегрального показателя, полученного в результате проведения аттестации рабочих мест по условиям труда.

Общая продолжительность этих перерывов в расчете на смену может рассчитываться двумя методиками:

- ✓ на основе показателя условий труда в баллах, определенного при оценке интегрального показателя тяжести труда:

$$T_{\text{отд}} = 1,41 \times X - 7,85,$$

где $T_{\text{отд}}$ - общее время на регламентированные перерывы,
 X - показатель условий труда, который определяется в баллах на основании их количественной оценки.

- ✓ на основе показателя утомляемости в относительных единицах, определенного по методике физиологических исследований:

$$T_{\text{отд}} = - 0,58 \times Y,$$

где Y - показатель утомления, который определяется в относительных единицах на основе интегральной оценки работоспособности.

- ✓ по данным физиологических исследований по следующей формуле:

$$Y = (I_T - 15,6) / 0,64,$$

где I_T - интегральная балльная оценка тяжести труда на рабочем месте,
15,6 и 0,64 – коэффициенты корреляции.

Перерывы на отдых и личные надобности, включаемые в наряд штучного времени, позволяют рабочим не только удовлетворить естественные потребности, но и поддержать устойчивую работоспособность.

Согласно действующим нормативам продолжительность этих перерывов находится в пределах 4-9% от оперативного времени.

Минимальная продолжительность ежедневного отдыха между сменами не должна быть менее двойной продолжительности времени работы в предшествующей отдыху смене.

Продолжительность еженедельного непрерывного отдыха должна быть не менее 42 часов.

Работникам предоставляются следующие виды отпусков:

1) Трудовые отпуска:

- основной минимальный отпуск,
- основной удлиненный отпуск,
- дополнительный отпуск.

2) Социальные отпуска:

- по беременности и родам,
- по уходу за детьми,
- в связи с обучением без отрыва от производства,
- творческие,

- по уважительным причинам личного и семейного характера.

Продолжительность основного минимального отпуска не может быть менее 24 календарных дней.

Основной удлиненный отпуск может достигать 56 календарных дней.

Дополнительный отпуск предоставляется, как правило:

- работникам с ненормированным рабочим днем, продолжительностью до 14 календарных дней,
- работникам, занятым на работах с вредными и опасными условиями труда, продолжительностью до 41 календарного дня,
- работникам, занятым в отдельных отраслях и имеющим продолжительный стаж работы в одной организации, продолжительностью до 4 дней.

1.7. Нормирование труда.

1.7.1. Сущность и содержание нормирования труда.

1.7.2. Функции нормирования труда.

1.7.1. Сущность и содержание нормирования труда.

Нормирование труда представляет собой процесс установления величины затрат рабочего времени в виде нормы труда на выполнение определенной работы при наиболее рациональных для данного производства организационно-технических условиях.

Это важнейшее звено организационной и технологической подготовки производства, а также оперативного управления.

Нормирование труда тесно связано с проектированием технологических и трудовых процессов. Оно включает:

- анализ производства;
- выбор оптимальной технологии и организации труда;
- проектирование:
 - ✓ режимов работы оборудования,
 - ✓ методов труда,
 - ✓ систем обслуживания рабочих мест,
 - ✓ режимов труда и отдыха,
- расчет норм в соответствии с особенностями технологического и трудового процессов;
- их внедрение и последующую корректировку по мере изменения организационно-технических условий.

Нормирование труда – важная часть работы по:

- интенсификации производства,
- оплате труда,
- эффективности производства.

По мере развития рыночных отношений, распространения различных форм собственности возрастает роль социальной направленности нормирования труда.

Решение главной социальной задачи связано с развитием интеллектуальных и профессиональных способностей человека, наиболее полным использованием его трудового и творческого потенциала, с сохранением здоровья и достижением удовлетворенности трудом.

На выполнение этих задач нацелена **организация труда**, которая позволяет наиболее полно приспособить производство к человеку, обеспечить

высокую содержательность труда, соответствующую квалификации работника, и его активное участие в решении производственных задач.

Программы гуманизации труда, реализуемые в развитых странах, включают меры, направленные на:

- обогащение содержания труда путем совмещения функций работников основного и вспомогательных производств;
- обеспечение контроля качества продукции;
- предоставление возможности в процессе труда переходить с одного рабочего места на другое, чтобы исключить монотонность труда;
- развитие коллективных форм организации труда и демократизацию структур управления.

1.7.2. Функции нормирования труда.

Основными функциями нормирования труда являются:

- 1) Установление меры труда для отдельных работников и производственных коллективов в целом.
- 2) Определение размеров вознаграждения в соответствии с количеством затраченного труда.
- 3) Выявление внутрипроизводственных резервов роста производительности труда.
- 4) Оптимизация вариантов технологических процессов, обеспечивающих наименьшие затраты труда.
- 5) Обоснование показателей при разработке текущих и перспективных планов производства.
- 6) Оценка экономической эффективности новой техники, конструкторских, технологических и организационных решений рационализации производства.

1.8. Нормы труда и методика их определения.

1.8.1. Виды норм труда и их характеристики.

1.8.2. Структура технически обоснованной нормы времени.

1.8.1. Виды норм труда и их характеристики.

В настоящее время на предприятиях используется система норм труда, отражающих различные стороны трудовой деятельности.

Наиболее широкое применение получили следующие нормы труда:

- нормы времени,
- нормы выработки,
- нормы обслуживания,
- нормы управляемости.

Норма времени – величина затрат рабочего времени на единицу продукции, устанавливаемая одному работнику или бригаде соответствующей квалификации в определенных организационно-технических условиях.

Норма выработки – установленный объем работы, который один работник или бригада соответствующей квалификации должны выполнить в единицу рабочего времени в определенных организационно-технических условиях.

Норма обслуживания – количество производственных объектов (единиц оборудования, рабочих мест), которые один работник или бригада соответствующей квалификации должны обслужить в течение единицы рабочего времени в определенных организационно-технических условиях.

Такие нормы применяются для нормирования труда основных рабочих-многостаночников, а также вспомогательных рабочих. Например, для наладчика станочного оборудования нормой обслуживания будет являться количество закрепленных за ним станков.

Норма управляемости представляет собой оптимальное с точки зрения эффективного управления число работников, приходящихся на одного конкретного руководителя.

Нормы труда по степени их обоснованности подразделяются на:

- научно-обоснованные,
- хронометражные,
- опытно-статистические.

Под научно-обоснованной нормой понимается норма, установленная соответствующими технико-экономическими расчетами, на основе

проектирования рационального технологического процесса и организации труда, предусматривающая эффективное использование средств производства и самого труда.

Хронометражные нормы устанавливаются в результате выполнения соответствующих непосредственных замеров времени на выполнение той или иной работы.

Опытно-статистические нормы устанавливаются с учетом опыта нормировщика, мастера, а также на основе выполнения аналогичных работ.

Необходимо отметить, что при установлении норм труда нужно стремиться не только к получению максимального эффекта при минимальных затратах труда, но и к сохранению работоспособности человека как можно на более продолжительный период.

1.8.2. Структура технически обоснованной нормы времени.

В соответствии с классификацией затрат рабочего времени, в состав научно обоснованной нормы времени на выполнение какой-либо работы включаются следующие основные элементы:

- подготовительно-заключительное время;
- оперативное время,
- основное время,
- вспомогательное время,
- время обслуживания рабочего места;
- время регламентированных перерывов на отдых и естественные потребности.

Подготовительно-заключительным временем называется время, затрачиваемое рабочим на ознакомление с порученной работой, подготовку к этой работе и выполнение действий, связанных с ее окончанием.

Продолжительность подготовительно-заключительного времени и его состав в каждом отдельном случае при выполнении соответствующих видов работ существенно отличаются.

Особенностью подготовительно-заключительного времени является то, что оно обычно затрачивается только в начале и конце рабочей смены, а из этого следует весьма важный вывод - подготовительно-заключительное время не зависит от продолжительности рабочей смены.

Оперативным временем называется время, затрачиваемое непосредственно на выполнение конкретной производственной операции.

Оно подразделяется на основное и вспомогательное. В технологических операциях основное время принято называть технологическим.

Основным временем называется время, в течение которого достигается цель технологического процесса.

В нетехнологических процессах, к числу которых относится и транспортный процесс, специфический предмет труда – груз – не претерпевает никаких изменений. В результате транспортной работы не создается новый продукт. Цель процесса в данном случае – само перемещение груза. В этой связи основное время в данном процессе включает время движения автомобиля на линии.

Вспомогательным временем называется время, которое рабочий затрачивает на действия, направленные на обеспечение выполнения основной работы.

Каждому типу производственных операций или работ соответствует определенный вид вспомогательных действий. Поэтому элементы вспомогательного времени у рабочих разных профессий существенно отличаются.

Так, вспомогательное время водителя грузового автомобиля включает время маневрирования перед погрузкой – разгрузкой, время непосредственного выполнения погрузочно-разгрузочных работ, оформление документов и т.д.

Отдельные элементы вспомогательной работы могут выполняться рабочим одновременно с основной работой. Такой вид вспомогательного времени принято называть перекрываемым основным временем.

Возможности для перекрытия вспомогательного времени основным имеются практически во всех случаях выполнения работы на станках, механизмах и т.д.

Временем обслуживания рабочего места называется время, которое исполнитель затрачивает на уход за рабочим местом на протяжении рабочей смены и поддержание его в надлежащем состоянии.

Оно устанавливается в процентах от оперативного времени с учетом характера производственной операции, используемых машин, механизмов и оборудования.

Время регламентированных перерывов на отдых и естественные надобности зависит от сложности выполняемой работы, темпа и тяжести труда, наличия вредных условий т.д.

Оно также устанавливается в процентах от оперативного времени.

На предприятиях устанавливается также перерыв для отдыха и питания продолжительностью 0,5 – 1,0 часа. Этот перерыв не включается в рабочее время, а поэтому каждый работник может использовать это время по своему усмотрению.

Итак, формула для определения нормы времени на выполнение какой-либо работы имеет следующий вид:

$$H_{вр} = T_{пз} + T_{оп} + T_{обсл} + T_{отд}$$

Сумма оперативного времени, времени обслуживания рабочего места и регламентированных перерывов на отдых и естественные надобности составляет штучное время:

$$T_{шт} = T_{оп} + T_{обсл} + T_{отд}$$

Тогда:

$$H_{вр} = T_{пз} + T_{шт}$$

Для водителей автотранспортных предприятий принимается:

$T_{пз}$	18 мин, если не проводится медосмотр; 23 мин при прохождении медосмотра;
$T_{обсл}$	5-7% от оперативного времени;
$T_{отд}$	2-3% от оперативного времени.

1.9. Изучение затрат рабочего времени.

1.9.1. Методы изучения затрат рабочего времени.

1.9.2. Фотография рабочего времени.

1.9.3. Хронометражные наблюдения.

1.9.1. Методы изучения затрат рабочего времени.

С целью эффективной организации производства и нормирования труда необходимо постоянно анализировать степень и направления использования рабочего времени. При этом желательно выбирать такие методы изучения затрат рабочего времени, которые обеспечивали бы минимальную трудоемкость и необходимую точность результатов.

Имеются два таких метода:

- 1) Метод непосредственных замеров.
- 2) Метод моментных наблюдений.

Метод непосредственных замеров реализуется через такие его виды, как:

- фотография рабочего времени,
- хронометражные наблюдения,
- киносъемка.

Первым двум видам непосредственных замеров посвящаются два отдельных вопроса данной темы, а что касается киносъемки, то она применяется при исследовании трудовых процессов, в особенности отдельных движений, когда приходится иметь дело с быстрыми движениями и малыми отрезками времени, которые очень трудно охватить хронометражными наблюдениями с помощью секундомера. Киносъемка позволяет рассматривать произведенную кинозапись неограниченное число раз.

Метод моментных наблюдений основан на положениях математической статистики и применяется для определения удельного веса повторяющихся элементов работы или перерывов.

При изучении использования рабочего времени методом моментальных наблюдений регистрируются не затраты времени, а число элементов работы или перерывов, которые подлежат изучению.

Проведение любого наблюдения состоит из следующих этапов:

- 1) подготовка к наблюдению;
- 2) проведение собственно наблюдения;
- 3) обработка данных наблюдения;
- 4) анализ результатов наблюдения и проектирование наиболее рациональных трудовых процессов.

1.9.2. Фотография рабочего времени.

Фотографией рабочего времени называется такой вид наблюдения, при проведении которого изучаются все затраты времени в течение всей рабочей смены или ее части.

Фотография рабочего времени проводится с целью получения исходных данных для совершенствования организации труда путем устранения потерь.

Фотография рабочего времени может быть:

- индивидуальной,
- групповой.

При индивидуальной фотографии рабочего времени объектом изучения является рабочий на определенном рабочем месте. Это позволяет проводить наиболее полное и всестороннее изучение и измерение затрат рабочего времени.

Групповая фотография рабочего времени проводится тогда, когда необходимо изучить затраты рабочего времени группы рабочих. Основная ее цель – изучение существующих форм разделения и кооперации труда в бригаде, использования рабочего времени, загруженности членов бригады, эффективности использования оборудования.

На многих предприятиях практикуется самофотография рабочего времени, т.е. фотография рабочего времени проводится самим рабочим.

При этом выявляются и фиксируются только потери рабочего времени, отмечаются причины их возникновения и указываются по возможности пути устранения.

Практика проведения самофотографий показывает, что лишь отдельные рабочие недостаточно хорошо овладевают навыками такого наблюдения.

Установлено, что некоторые рабочие пытаются исказить результаты наблюдений. Но это не может служить основанием для отказа от проведения самофотографий рабочего времени.

Успех проведения самофотографии зависит от правильной подготовки к ней. На подготовительном этапе готовится необходимое количество карт наблюдения. При проведении массовой самофотографии разрабатывается график ее проведения и по каждому структурному подразделению, где она будет проводиться, назначаются ответственные лица. Затем проводится разъяснительная работа, в ходе которой рабочим подробно поясняются задачи и техника проведения наблюдения.

1.9.3. Хронометражные наблюдения.

Хронометражем называется такой вид наблюдения, при котором изучаются циклически повторяющиеся элементы оперативной, а также

отдельные элементы подготовительно-заключительной работы или работы по обслуживанию рабочего места.

Различают три способа проведения хронометража:

- 1) Непрерывный – по текущему времени, когда замеряются все элементы оперативного времени, циклически повторяющиеся в определенном порядке.
- 2) Выборочный – замеряются отдельные элементы операции независимо от их последовательного выполнения.
- 3) Цикловой – исследуются операции, имеющие очень малую продолжительность, что не позволяет делать их визуальные замеры без объединения в группы, каждая из которых периодически повторяется в каждом цикле и в определенной последовательности.

Точность замеров времени при проведении хронометражных наблюдений зависит от длительности выполнения изучаемых элементов операции.

Хронометражные наблюдения следует начинать проводить только после того, как наблюдатель убедится, что изучаемая работа выполняется в условиях, свойственных данному рабочему месту, а период вработываемости рабочего закончился.

В зависимости от цели хронометража определяется объект наблюдения. На практике имеют место в основном три цели:

- 1) Для выявления наиболее рациональных приемов работы наблюдения должны производиться за передовыми рабочими.
- 2) Если целью хронометража является установление норм или получение данных для разработки нормативов на одинаковые операции, выполняемые несколькими рабочими, то выбираются несколько человек, имеющих средний по группе уровень выполнения норм выработки.
- 3) Если же целью хронометража является выявление причин невыполнения норм выработки, то наблюдение проводится за рабочими, которые не выполняют установленные нормы, а полученные результаты сравниваются с нормами и затратами времени по данным хронометражных наблюдений у рабочих, перевыполняющих нормы.

Таблица 1. Рекомендуемое число замеров при одном хронометражном наблюдении.

Характер работы и степень участия в ней рабочего	Длительность элемента работы, с		
	до 15,0	свыше 15,0 до 60,0	свыше 60,0
машинная	8 - 10	8 - 10	5 - 9
машинно-ручная	22 – 26	18 - 21	14 - 18
ручная	37 - 42	26 - 30	21 – 26

По итогам проведенных хронометражных наблюдений из длительности выполнения отдельных элементов операции составляется хронометражный ряд, который должен быть построен таким образом, чтобы элементы операции располагались в порядке возрастания их длительности.

Во всяком хронометражном ряду имеют место некоторые колебания значений продолжительности отдельных элементов операции. Они зависят от типа производства, выполняемой работы, уровня механизации, длительности элементов операции, квалификации наблюдателя, точности измерительных приборов и т.д.

Из полученного хронометражного ряда в первую очередь исключаются дефектные замеры. Во вторую очередь есть смысл исключить еще два замера – минимальный и максимальный, если они значительно отличаются от остальных замеров. В целом количество исключенных значений не должно превышать 15% от всех замеров.

Чтобы оценить хронометражный ряд относительно его колебаний, используют коэффициент устойчивости, который определяется по формуле:

$$K_y = t_{\max} : t_{\min},$$

где t_{\max} , t_{\min} – соответственно максимальная и минимальная продолжительность выполнения элемента операции, полученная при замерах.

Рассчитанный таким образом коэффициент устойчивости хронометражного ряда сравнивают с нормативным (Таблица 2).

Таблица 2. Нормативные значения коэффициентов устойчивости хронометражного ряда.

Тип производства на данном рабочем месте и продолжительность изучаемого элемента работы, с	Нормативный коэффициент устойчивости хронометражного ряда		
	при машинной работе	при машинно-ручной работе	при ручной работе
Массовое:			
до 10	1,2	1,5	2,0
свыше 10	1,1	1,2	1,5
Крупносерийное:			
до 10	1,2	1,6	2,3
свыше 10	1,1	1,3	1,7
Серийное:			
до 10	1,2	2,0	2,5
свыше 10	1,1	1,6	2,3
Мелкосерийное и единичное	1,2	2,0	3,0

Нормативные значения коэффициента устойчивости хронометражного ряда, приведенного в Таблице 2, зависят от типа производства на том или ином рабочем месте и продолжительности изучаемого элемента работы. В идеальном случае коэффициент устойчивости хронометражного ряда должен стремиться к значению 1. Значения коэффициента устойчивости хронометражного ряда, по данным Таблицы 2, колеблются от 1,1 до 3,0. Конечно, идеального результата (единицы) достичь очень трудно, но также трудно согласиться с рекомендованными нормативными значениями коэффициента устойчивости хронометражного ряда при определенных условиях работы до 3,0.

Если полученный коэффициент устойчивости хронометражного ряда меньше или равен нормативному значению, то ряд считается устойчивым, а наблюдение – проведенным качественно.

Если значение полученного коэффициента устойчивости хронометражного ряда превышает нормативное значение, то ряд считается неустойчивым и необходимо продолжить наблюдение.

Если же и после нескольких наблюдений не удастся достичь нормативного значения, то необходимо заняться разработкой дополнительных мероприятий по устранению выявленных недостатков в организации выполнения тех или иных операций. И после их устранения опять проводятся соответствующие хронометражные наблюдения.

После получения устойчивого хронометражного ряда происходит дальнейшая обработка результатов наблюдения. Она состоит в определении средней продолжительности выполнения каждого элемента операции. Устанавливается как среднеарифметическая величина из всех годных замеров хронометражного ряда.

Затем определяется фактическая часовая выработка рабочего на момент проведения хронометражных наблюдений.

Далее делением часовой выработки, полученной на момент проведения хронометражных наблюдений, на часовую выработку, которая является средней для данной операции, получим коэффициент приведения к нормальной производительности труда рабочего.

Таким образом, умножив полученную среднеарифметическую величину хронометражного ряда на коэффициент приведения, найдем величину, которую можно считать оптимальной для выполнения данной операции.

Пример. Средняя часовая производительность труда на предприятии при обработке деталей – 30 ед. По итогам хронометражных наблюдений среднее время на обработку одной детали составило 2,4 мин. Тогда часовая производительность по итогам хронометражных наблюдений составляет 25 ед.

Определяем коэффициент приведения:

$$K_y = 25 : 30 \approx 0,83$$

Оптимальное время для выполнения данной операции составит:

$$2,4 \text{ мин.} \times 0,83 \approx 2 \text{ мин.}$$

1.10. Методика нормирования отдельных видов работ.

1.10.1. Нормирование работы водителей подвижного состава.

1.10.2. Нормирование работы ремонтных рабочих АТП.

1.10.3. Нормирование работы вспомогательных рабочих.

1.10.4. Нормирование работ на металлорежущих станках.

1.10.1. Нормирование работы водителей подвижного состава.

Виды перевозимых грузов, степень их подготовки к транспортировке, уровень организации и механизации погрузочно-разгрузочных работ, прежде всего, зависят от клиентуры АТП. Однако все показатели выработки и производительности труда водителей теснейшим образом связаны именно с этими факторами.

Соответствие типажа автомобилей и прицепов, используемых для выполнения перевозок, характеру транспортной работы, их высокие эксплуатационные качества и хорошее техническое состояние являются гарантией высокоэффективной работы водителей. Если этого нет, выполнение водителями норм времени и норм выработки крайне затруднено.

Исходя из известной формулы:

$$N_{вр} = T_{пз} + T_{оп} + T_{обсл} + T_{отд}$$

для водителей грузовых автомобилей нормированию подлежит оперативное время.

А это значит, что во многих случаях определяются нормы времени простоя автомобилей под погрузкой и разгрузкой на 1 т груза и нормы времени на 1 ткм.

Нормы времени простоя автомобилей под погрузкой и разгрузкой грузов представляют собой предельное время пребывания под погрузочно-разгрузочными операциями.

Оно установлено в зависимости от вида груза, типа и грузоподъемности подвижного состава, способа производства этих работ.

Нормы времени на 1 ткм устанавливаются по следующей формуле:

$$N_{вр. 1ткм} = (T_{дв} + t_{пз}) / V \times q \times \gamma \times \beta,$$

где $T_{дв}$ - время движения автомобиля, при расчетах

принимается 60 мин.;

$T_{пз}$ - подготовительно-заключительное время,
2,5 мин. на 1 час работы;

V - расчетная норма пробега автомобиля для
соответствующей группы дорог, км/ч;

q - грузоподъемность автомобиля, т;

γ - коэффициент использования грузоподъемности
автомобиля;

β - коэффициент использования пробега
автомобиля.

Таблица 3. Расчетные нормы пробега автомобилей по группам дорог

Группа дорог	Тип дорожного покрытия	Расчетная норма пробега автомобилей, км/ч
1	Дороги при работе за городом:	
	- с усовершенствованным покрытием - магистральные	50 70
2	Дороги с твердым покрытием при работе за городом	38
3	Дороги при работе за городом:	
	- естественные грунтовые	30
	- улучшенные	37
	При работе в городе независимо от типа дорожного покрытия:	
- автомобили грузоподъемностью до 7 т (автоцистерны до 6 т)	25	
- автомобили грузоподъемностью свыше 7 т (автоцистерны свыше 6 т)	24	

При существующей методике нормирования оперативного времени нет необходимости дополнительно определять затраты времени на обслуживание рабочего места и время регламентированных перерывов на отдых и естественные надобности. Они учтены при разработке норм времени простоя под погрузкой-разгрузкой.

По моему мнению, во многих случаях надо уходить от нормирования труда водителей в тоннокилометрах. Если оплата транспортных услуг зависит сегодня довольно часто от количества отработанных часов и общего пробега, то выполненные тоннокилометры уходят на второй план. По большому счету АТП все арвно, перевозит заказчик грузы или воздух. И в этом случае более важно определить норму времени на общий пробег автомобиля с учетом передвижения по различным группам дорог (см. Таблица 3).

Не совсем объективно, что затраты времени на обслуживание рабочего места и время регламентированных перерывов на отдых и естественные надобности включены в нормы времени простоя под погрузкой-разгрузкой. Ведь при одном и том же времени в наряде, время на выполнение погрузочно-разгрузочных работ при перевозке различных грузов на различные расстояния может отличаться в разы.

1.10.2. Нормирование работы ремонтных рабочих АТП.

Труд рабочих по техническому обслуживанию включает много ручных операций, во многих случаях плохо организован, тяжело поддается нормированию.

На АТП с небольшим количеством автомобилей ТО организовано на принципах единичного производства и в значительной степени индивидуализировано, особенно при наличии разномарочного подвижного состава. Здесь чаще встречаются универсальные рабочие места, посты, на которых выполняется весь объем различных по своему характеру работ.

На предприятиях с большим автомобильным парком удастся приблизить постановку ТО автомобилей к серийному производству, специализировать посты и участки, на которых выполняются строго определенные виды работ.

В нормативной части действующего Положения о техническом обслуживании и ремонте автомобилей представлены типовые нормативы на выполнение операций по агрегатам, узлам и системам автомобилей при соответствующих видах обслуживания.

Эти нормативы принято называть нормативами трудоемкости. Выражаются они в человеко-минутах и отражают суммарные затраты времени всех исполнителей, принимающих участие в работах по данному виду обслуживания определенной модели автомобиля.

Положение о ТО и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта допускает возможность широкого корректирования нормативов трудоемкости с учетом модификаций автомобилей, срока их службы, уровня оснащенности ремонтной зоны, условий эксплуатации автомобилей и т.д.

1.10.3. Нормирование работы вспомогательных рабочих.

Главная особенность работ, выполняемых большей частью вспомогательных рабочих,- их разнообразие, нерегулярная повторяемость, сложность измерения количества и качества труда.

Существенное значение имеет и непосредственная зависимость объемов и результатов труда от основных рабочих, так как деятельность вспомогательных рабочих определяется в первую очередь требованиями основного производства.

Для нормирования труда в этом случае довольно часто используются нормы обслуживания.

По нормам обслуживания определяется количество единиц оборудования, которое необходимо закрепить за одним или группой рабочих.

Норма обслуживания определяется по следующей формуле:

$$N_{\text{обсл}} = T_{\text{см}} \times Ч / T_{\text{обсл}},$$

где $T_{\text{см}}$ - фонд рабочего времени за смену, ч;
 $Ч$ - численность рабочих в группе;
 $T_{\text{обсл}}$ - норма времени обслуживания одного объекта, ч.

1.10.4. Нормирование работ на металлорежущих станках.

При ремонте автомобилей применяются почти все известные и широко распространенные в промышленности виды механической обработки металлов: обточка, сверление, фрезерование, шлифование, нарезание резьбы и т.д.

Технически обоснованная норма времени на каждый вид станочных работ устанавливается с учетом рационального режима обработки, который обеспечивает возможность достижения большой глубины и высокой скорости резания.

Под рациональным режимом обработки следует в первую очередь понимать минимальную стоимость обработки той или иной детали при максимально допустимых глубины и скорости резания.

Учитывая то обстоятельство, что токарные работы являются наиболее распространенными при механической обработке металлов резанием, в качестве примера есть смысл более подробно рассмотреть основные принципы и методику нормирования токарных работ.

Для того, чтобы установить технически обоснованные нормы времени на работы, выполняемые на токарных станках, необходимо правильно определить режимы резания, т.е. установить для каждого конкретного случая необходимую глубину резания и число проходов, определить величину подачи, частоту вращения и рассчитать скорость резания.

Подача представляет собой отрезок пути в миллиметрах, который проходит резец при перемещении вдоль обрабатываемой поверхности заготовки за один ее оборот.

Таблица 4. Значения продольных и поперечных подач при черновой наружной обработке заготовок из незакаленных сталей

Диаметры заготовки, мм, до	Глубина резания, мм, до	
	5	8

50	0,4 – 0,8	0,3 – 0,6
80	0,6 – 1,2	0,5 – 1,0
120	1,0 – 1,6	0,7 – 1,3
180	1,4 – 2,0	1,1 – 1,8
260	1,8 – 2,6	1,5 – 2,0

Скорость резания определяется по следующей формуле:

$$V = (C_v / T^m \times t^{x_v} \times S^{Y_v}) \times K, \text{ м/мин,}$$

где C_v - постоянный коэффициент, характеризующий механические свойства обрабатываемой заготовки и условия работы;
 T - стойкость резца, мин;
 m - показатель относительной стойкости;
 t - глубина резания, мм;
 x_v - дробный показатель степени при значении глубины резания;
 S - подача, мм/об.;
 Y_v - дробный показатель степени при значении подачи;
 K - общий коэффициент, учитывающий условия обработки.

Общий коэффициент K представляет собой произведение коэффициентов:

$$K = K_1 \times K_2 \times K_3,$$

где K_1 - коэффициент, зависящий от свойств обрабатываемого материала;
 K_2 - коэффициент, зависящий от главного угла заточки резца;
 K_3 - коэффициент, зависящий от марки резца.

Значения дробных показателей степеней при t и S берутся в зависимости от вида обработки, характера обрабатываемого материала, его физико-механических свойств.

x_v имеет значения 0,18 – 0,33

Y_v имеет значения 0,20 – 0,75

Скорость резания можно представить и такой формулой:

$$V = \lambda \times D \times \Pi / 1000,$$

где λ - отношение длины окружности к диаметру, $\lambda=3,14$;
 D - диаметр заготовки, мм;

Π - частота вращения заготовки, об/мин.

Таким образом, зная расчетную скорость резания, можно определить расчетную частоту вращения заготовки:

$$\Pi = 1000 \times V / \lambda \times D,$$

Полученную таким образом частоту вращения заготовки сравнивают с паспортными значениями частоты вращения шпинделя станка, на котором ведется обработка. По взятой из паспорта станка частоте вращения определяют фактическую скорость резания.

Принятый режим обработки подлежит проверке. Прежде всего необходимо определить наибольшую силу резания, допускаемую прочностью самых слабых звеньев кинематической системы станка.

Зная допустимую силу резания, можно определить величину крутящего момента, который необходим для вращения заготовки в процессе обработки.

Определив величину крутящего момента, необходимо установить, допускает ли станок, на котором предполагается производить обработку при принятом режиме, полученное значение крутящего момента.

И наконец, правильность назначенного режима обработки проверяется по эффективной мощности, необходимой для обработки заготовки, и коэффициенту использования мощности станка.

Желательно, чтобы мощность, требуемая для обработки, была близка по своей величине к эффективной мощности по паспорту станка, на котором ведется обработка.

Далее можно выполнять расчет продолжительности основного времени. При продольной наружной обточке заготовки, внутренней расточке, а также при нарезке резьбы основное время на один переход определяется по следующей формуле:

$$t_0 = L \times i / n \times S, \text{ мин.};$$

где L - расчетная длина обработки, мм;
 i - число проходов.

Общая расчетная длина обработки включает ряд отрезков пути, который проходит резец при обточке в направлении подачи:

$$L = l + l_1 + l_2 + l_3,$$

где l - фактическая длина обрабатываемой поверхности по чертежу с учетом припуска на обработку;
 l_1 - величина врезания резца;
 l_2 - величина схода резца;

l_3 - длина перемещения резца при взятии пробной стружки.

Вспомогательное время при станочных работах включает время установки и снятия детали; время, затрачиваемое на управление станком и изменение режима обработки в связи с различными переходами операции; время на измерение изделия.

Время установки и снятия детали зависит от размеров детали и ее конфигурации, а также от способа крепления.

Таблица 5. Нормативы вспомогательного времени на установку и снятие деталей вручную, мин

Способ установки		Масса детали, кг, до			
		3	5	8	12
В центрах без надевания хомутика		0,25	0,28	0,33	0,4
В 4-х кулачковом патроне	Выверка простая	1,40	1,59	1,78	1,92
	Выверка средней сложности	2,00	2,29	2,53	2,77

Для рабочих при работе на металлорежущих станках на авторемонтных предприятиях принимается:

$T_{пз}$ равное 8 – 26 мин.

Суммарно $T_{обсл}$ и $T_{отд}$ - 7-8% от оперативного времени.

1.11. Нормирование труда руководителей, специалистов и служащих.

1.11.1. Особенности управленческого труда.

1.11.2. Нормирование труда руководителей высшего, среднего и основного звена.

1.11.3. Нормирование труда специалистов.

1.11.4. Нормирование труда служащих.

1.11.1. Особенности управленческого труда.

Работники, занятые в сфере управления предприятием, условно подразделяются на три основные группы:

- 1). Руководители.
- 2). Специалисты.
- 3). Служащие.

Такое деление представляет собой одно из проявлений функционального разделения труда.

Организация труда служащих - секретарей, машинисток, операторов и других, занятых созданием первичной информации, ее передачей и переработкой, в своей основе мало отличается от организации труда рабочих.

Организация же труда руководителей и специалистов имеет свои особенности.

Руководители – это работники, наделенные правом принятия решений и их реализации.

Руководители подразделяются на:
линейных,
функциональных.

Линейные руководители (директор, начальник цеха, мастер и т.д.) отличаются тем, что замыкают на себе решения всех без исключения вопросов, касающихся руководимых ими коллективов.

Функциональные руководители замыкают на себе решения вопросов только по определенной тематике.

К функциональным руководителям относятся главные специалисты (главный инженер, главный бухгалтер и т.д.) и руководители функциональных подразделений (начальник ПЭО, начальник финансового отдела и т.д.).

Функциональные руководители являются как бы промежуточным звеном между линейными руководителями и специалистами.

К специалистам относят научных работников, инженеров, экономистов и т.д.

Руководители и большинство специалистов непосредственно не производят материальные ценности и являются работниками умственного труда.

Этим положением и определяются особенности организации их труда.

Основной особенностью организации труда руководителя является тот факт, что он сам должен заниматься его организацией. От уровня организации труда руководителя во многом зависит организация труда не только всех управленческих работников, но и работников всего коллектива того или иного предприятия.

1.11.2. Нормирование труда руководителей высшего, среднего и основного звена.

Цель нормирования труда руководителей – повышение эффективности управленческого труда на основе формирования непосредственно предприятий, их структурных подразделений оптимальных размеров.

Для линейных руководителей и руководителей функциональных подразделений сложность и трудоемкость управленческих процессов определяется числом подчиненных работников. Поэтому для этих категорий работников используют нормы управляемости.

1.11.3. Нормирование труда специалистов.

Для нормирования численности специалистов наибольшее распространение получили укрупненные методы, использующие нормативы численности по отдельным функциям управления. При этом учитываются факторы, косвенным образом влияющие на трудоемкость работ.

В новых условиях хозяйствования возрастает роль прямых методов нормирования численности специалистов, так как только на их основе можно использовать прогрессивные формы материального и морального стимулирования каждого работника в отдельности и коллектива в целом за увеличение объема выполняемых работ.

При использовании прямого метода численность специалистов функционального подразделения определяется по следующей формуле:

$$N_{\text{ч}} = (\sum T_i \times N_i) / \Phi^{\text{г}}_{\text{эф}} \times K_{\text{вн}},$$

- где
- T_i - трудоемкость i -той работы, выполняемой в функциональном подразделении;
 - N_i - повторяемость i -той работы в течение года;
 - m - число видов работ, выполняемых в функциональном

подразделении в течение года;
 $\Phi_{\text{эф}}^{\text{Г}}$ - годовой эффективный фонд рабочего времени
одного работника;
 $K_{\text{вн}}$ - коэффициент выполнения норм времени.

1.11.4. Нормирование труда служащих.

При нормировании труда служащих применяются в большинстве случаев те же методы, что и при нормировании труда специалистов.

1.12. Основные направления совершенствования работы по организации и нормированию труда на предприятии.

1.12.1. Работа по организации и нормированию труда на предприятии.

1.12.2. Пути совершенствования организации и нормирования труда на предприятии.

1.12.1. Работа по организации и нормированию труда на предприятии.

Работу по организации и нормированию труда на предприятиях осуществляют подразделения организации труда и заработной платы.

Структура этих подразделений определяется масштабом и спецификой производства, принятой системой организации и нормирования труда с учетом разделения труда между технологической службой и ОТиЗом.

На крупных предприятиях это могут быть управления организации труда и заработной платы, на средних – отделы, на небольших – бюро, группы в составе планово-экономических отделов.

При любой системе организации нормирования труда работа по установлению норм труда включает в себя ряд последовательных работ.

На первом этапе технологические службы рассчитывают машинное время, учитывая проектируемые технологические процессы, оптимальный выбор оборудования на основе его паспортных данных, характеристик инструмента и приспособлений.

На втором этапе окончательно определяются проектные организационно-технические условия, рассчитываются элементы работ, относящиеся к вспомогательному времени, времени обслуживания рабочих мест.

Третий этап включает в себя проверку всех установленных расчетным путем норм времени на рабочих местах.

Выявленные отклонения проектных норм от фактических затрат являются предметом анализа и разработки мероприятий по приведению их в соответствие. Таким образом устанавливаются окончательные нормы затрат труда по операциям.

Четвертый этап связан с внесением изменений в действующие нормы в соответствии с внедрением организационно-технических мероприятий, которые оказывают влияние на изменение трудовых затрат.

1.12.2. Пути совершенствования организации и нормирования труда на предприятии.

Экономическая самостоятельность субъектов хозяйствования, характерная для современных условий развития экономики, предполагает самостоятельность в решении основных трудовых вопросов на предприятии, в том числе в области разработки, внедрения, пересмотра норм трудовых затрат.

Для работодателя важен точный учет издержек на рабочую силу.

Законодательно установлено, что работа по совершенствованию нормирования труда является прерогативой работодателя.

2. ПРАКТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ.

2.1. Материалы для практических занятий.

Практическое занятие №1

Методические основы организации труда

Цель занятия: иметь четкое представление о методических основах организации труда.

Задачи занятия:

- определить сущность и содержание организации труда;
- изучить основные задачи организации труда.

Практическое занятие №2

Разделение и кооперация труда

Цель занятия: иметь четкое представление о разделении и кооперации труда.

Задачи занятия:

- определить сущность и значение разделения и кооперации труда;
- знать коллективные формы организации труда;
- владеть понятиями «совмещение профессий» и «многостаночное оборудование».

Практическое занятие №3

Организация и обслуживание рабочих мест

Цель занятия: иметь определенные знания об организации и обслуживании рабочих мест.

Задачи занятия:

- представлять рабочие места, их виды и требования к их организации;
- владеть вопросами организации обслуживания рабочих мест;
- знать суть аттестации и рационализации рабочих мест.

Практическое занятие №4

Содержание трудового процесса

Цель занятия: иметь четкое представление о содержании трудового процесса..

Задачи занятия:

- знать суть трудового процесса, его содержание и требования к организации;
- представлять производственную операцию как обособленную часть производственного процесса.

Практическое занятие №5

Методы и приемы труда

Цель занятия: иметь ясное и четкое представление о методах и приемах труда.

Задачи занятия:

- знать общие положения о методах и приемах труда;
- владеть вопросами рационализации методов и приемов труда.

Практическое занятие №6

Условия труда и отдыха

Цель занятия: иметь четкое представление об условиях труда и отдыха.

Задачи занятия:

- знать суть аттестации рабочих мест по условиям труда;
- владеть вопросами режима труда и отдыха.

Практическое занятие №7

Нормирование труда

Цель занятия: иметь четкое и ясное представление о нормировании труда.

Задачи занятия:

- знать сущность и содержание нормирования труда;
- изучить основные функции нормирования труда.

Практическое занятие №8

Нормы труда и методика их определения

Цель занятия: четко представлять нормы труда и методику их определения.

Задачи занятия:

- знать виды норм труда и их характеристики;

- изучить структуру технически обоснованной нормы времени.

Практическое занятие №9
Изучение затрат рабочего времени

Цель занятия: четко представлять процесс изучения затрат рабочего времени.

Задачи занятия:

- владеть методами изучения затрат рабочего времени;
- уметь проводить фотографию рабочего времени
- уметь проводить хронометражные наблюдения.

Практическое занятие №10
Методики нормирования отдельных видов работ

Цель занятия: иметь четкие представления о методиках нормирования отдельных видов работ.

Задачи занятия:

- владеть вопросами нормирования работы водителей подвижного состава;
- знать процесс нормирования работы ремонтных рабочих АТП;
- изучить нормирование работы вспомогательных рабочих;
- иметь представление о нормировании работ на металлорежущих станках.

Практическое занятие №11
Нормирование труда руководителей, специалистов и служащих

Цель занятия: иметь четкое представление о нормировании труда руководителей, специалистов и служащих.

Задачи занятия:

- знать особенности управленческого труда;
- иметь представление о нормировании труда руководителей высшего, среднего и основного звена;
- знать процесс нормирования труда специалистов;
- уметь нормировать труд служащих.

Практическое занятие №12
Основные направления совершенствования работы по организации и нормированию труда на предприятии

Цель занятия: иметь определенное представление о совершенствовании работы по организации и нормированию труда на предприятии.

Задачи занятия:

- знать суть работы по организации и нормированию труда на предприятии;
- представлять пути совершенствования организации и нормирования труда на предприятии.

2.2. Материалы для лабораторных занятий.

Лабораторная работа №1 *Нормирование труда водителей*

В результате проведения фотографии рабочего времени водителя грузового автомобиля выяснилось, что имеют место большие потери времени при выполнении следующих компонентов рабочего времени:

- подготовительно-заключительные работы;
- погрузочно-разгрузочные работы.

Задание: провести хронометражные наблюдения, выявить резервы, наметить мероприятия по их устранению, внедрить их и убедиться в том, что достигнуты нормативные значения затрат времени на выполнение тех или иных работ.

Автомобили (на выбор):

- грузовые бортовые грузоподъемностью 5 и 10 тонн;
- самосвалы грузоподъемностью 5,10 и 20 тонн.

Лабораторная работа №2 *Определение нормы времени на выполнение дневного задания водителем грузового автомобиля*

Рассчитать норму времени на выполнение дневного задания водителем грузового автомобиля при следующих исходных данных.

Автомобили (на выбор):

- грузовые бортовые грузоподъемностью 1,0; 2,0; 3,0; 4,0; 5,0 и 10,0 тонн;
- самосвалы грузоподъемностью 5,10 и 20 тонн.

Грузы (на выбор):

- промышленные (двигатели, станки, оборудование и т.д.);
- строительные (кирпич, блоки, плиты, инертные материалы и т.д.);
- сельскохозяйственные (овощи, фрукты, удобрения и т.д.);
- бытовые (бытовая техника, продукты питания и т.д.).

Длина ездки (на выбор): 3,5,10,15,20,25,30 км и т.д.

Количество ездов: целое число при времени в наряде $T_n \leq 12$ часов.

Способ выполнения погрузочно-разгрузочных работ: максимально эффективный.

Тип дорожного покрытия: минимум две группы дорог.

Лабораторная работа №3 *Нормирование труда на металлорежущих станках*

Имеется цилиндрическая заготовка с размерами:

- диаметр внешний 50 мм;
- диаметр внутренний 10 мм;
- длина заготовки 120 мм.

Необходимо на токарном станке выполнить следующие операции:

- 1) обточить торцевые части заготовки до размера 100 мм;
- 2) расточить внутренний диаметр до размера 20 мм;
- 3) обточить внешний диаметр до размера 40 мм;
- 4) снять фаски с двух сторон по диаметрам 20 мм и 40 мм;
- 5) нарезать резьбу по внешнему и внутреннему диаметрам;
- 6) рассчитать норму времени на обработку данной заготовки по всем операциям.

Режимы резания (примерные)

Глубина резания $t=0,1-5,0$ мм

Подача $S=0,1-3,0$ мм/об.

Скорость резания $V=100-250$ м/мин

Число оборотов $n= 40-4000$ об/мин

Число оборотов по паспортным данным станка

40,60,100,200,400,600,800,1000,1250,1500,1750,2000,2300,2600,
3000,3500,4000.

3. РАЗДЕЛ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

3.1. Материалы для текущей аттестации.

Примерная тематика контрольных работ

1. Методические основы организации труда.
2. Разделение и кооперация труда.
3. Организация и обслуживание рабочих мест.
4. Трудовой процесс, его содержание и требования к организации.
5. Производственная операция как обособленная часть производственного процесса.
6. Методы и приемы труда.
7. Аттестация рабочих мест по условиям труда.
8. Режимы труда и отдыха.
9. Сущность и содержание нормирования труда.
10. Функции нормирования труда.
11. Виды норм труда и их характеристики.
12. Структура технически обоснованной нормы времени.
13. Методы изучения затрат рабочего времени.
14. Фотография рабочего времени.
15. Хронометражные наблюдения.
16. Нормирование труда водителей подвижного состава.
17. Нормирование труда ремонтных рабочих АТП.
18. Нормирование труда вспомогательных рабочих.
19. Нормирование труда на металлорежущих станках.
20. Особенности управленческого труда.
21. Нормирование труда руководителей высшего, среднего и основного звена.
22. Нормирование труда специалистов.
23. Нормирование труда служащих.
24. Работа по организации и нормированию труда на предприятии.
25. Основные направления совершенствования работы по организации и нормированию труда на предприятии.

3.2. Материалы для итоговой аттестации.

Экзаменационные билеты

Билет №1

1. Сущность и содержание организации труда.
2. Методы изучения затрат рабочего времени.

Билет №2

1. Основные задачи организации труда.
2. Фотография рабочего времени.

Билет №3

1. Сущность и значение разделения и кооперации труда.
2. Фотография рабочего дня.

Билет №4

1. Коллективные формы организации труда.
2. Хронометражные наблюдения.

Билет №5

1. Совмещение профессий и многостаночное обслуживание.
2. Хронометражные наблюдения.

Билет №6

1. Рабочие места, их виды и требования к их организации.
2. Нормирование работы водителя подвижного состава.

Билет №7

1. Организация обслуживания рабочих мест.
2. Нормирование работы водителей подвижного состава.

Билет №8

1. Аттестация и рационализация рабочих мест.
2. Нормирование работы ремонтных рабочих АТП.

Билет №9

1. Трудовой процесс, его содержание и требования к организации.
2. Нормирование работы ремонтных рабочих АТП.

Билет №10

1. Производственная операция как обособленная часть производственного процесса.
2. Нормирование работы вспомогательных рабочих.

Билет №11

1. Общие положения методов и приемов труда.
2. Нормирование работы вспомогательных рабочих.

Билет №12

1. Рационализация методов и приемов труда.
2. Нормирование работ на металлорежущих станках.

Билет №13

1. Аттестация рабочих мест по условиям труда.
2. Нормирование работ на металлорежущих станках.

Билет №14

1. Режим труда и отдыха.
2. Нормирование работ на металлорежущих станках.

Билет №15

1. Сущность и содержание нормирования труда.
2. Особенности управленческого труда.

Билет №16

1. Функции нормирования труда.
2. Нормирование труда руководителей высшего, среднего и основного звена.

Билет №17

1. Виды норм труда и их характеристики.
2. Нормирование труда специалистов.

Билет №18

1. Структура технически обоснованной нормы времени.
2. Нормирование труда служащих.

Билет №19

1. Виды норм труда и их характеристики.
2. Работа по организации и нормированию труда на предприятии.

Билет №20

1. Структура технически обоснованной нормы времени.
2. Основные направления совершенствования работы по организации и нормированию труда на предприятии.

4. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

Белорусский национальный технический университет

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
Белорусского национального
технического университета

_____ А.Г. Баханович
_____ 19.01.2018г.

Регистрационный № УД – АТФ117-49/уч.

ОРГАНИЗАЦИЯ И НОРМИРОВАНИЕ ТРУДА

Учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине для специальности
1-27 01 02 «Экономика и организация производства (автомобильный
транспорт)»

2017г.

Учебная программа составлена на основе образовательного стандарта
ОСВО 1-27 04 01-2013

СОСТАВИТЕЛЬ:

А.А.Тоанк, доцент кафедры «Экономика и логистика» Белорусского
национального технического университета, к.э.н., доцент

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Н.П.Беляцкий, заведующий кафедрой «Организация и управление»
учреждения образования «Белорусский государственный экономический
университет», доктор экономических наук, профессор;

А.Д.Молокович, заведующий кафедрой «Логистика» ГУО «Институт
бизнеса и менеджмента технологий» Белорусского государственного
университета, к.э.н., доцент.

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой «Экономика и логистика» Белорусского национального
технического университета
(протокол № 1 от 31.08.2017г.)

Заведующий кафедрой

Р.Б.Ивуть

Методической комиссией автотракторного факультета Белорусского
национального технического университета
(протокол № 4 от 01 12 2017г.)

Председатель методической комиссии

С.А.Сидоров

Научно-методическим советом Белорусского национального технического
университета (протокол № 11 секции №1 от 19.12.2017г.)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная программа по дисциплине «Организация и нормирование труда» разработана в соответствии с требованиями образовательного стандарта высшего образования и учебного плана по направлению специальности 1-27 01 01- 02 «Экономика и организация производства (автомобильный транспорт)».

Цель преподавания курса «Организация и нормирование труда» - формирование у студента комплекса теоретических знаний и практических навыков по управлению производственными системами различной степени сложности, проектированию и реализации производственных и трудовых процессов, установлению производственных норм и норм труда, организации оплаты и стимулирования работающих.

Задачи курса «Организация и нормирование труда» заключаются в том, чтобы обучающиеся овладели системой базовых инженерноэкономических знаний, необходимых для достижения сущности производственных и трудовых процессов, изучили механизм принятия решений производственными менеджерами (организаторами и нормировщиками труда).

Курс «Организация и нормирование труда» базируется на таких курсах, как «Математика», «Статистика предприятия», «Экономика предприятия» и др. Данный курс закладывает теоретическую основу для изучения таких дисциплин, как «Организация производства», «Анализ хозяйственной деятельности предприятия», «Планирование на предприятии» и т.д.

В результате изучения учебной дисциплины «Организация и нормирование труда» студент должен: знать:

- принципы организации и нормирования труда;
- структуру трудового процесса;
- методы изучения затрат рабочего времени и нормирования труда;
- порядок разработки нормативов и методику расчетов норм труда;
- основные направления совершенствования организации труда; уметь:
- анализировать уровень использования рабочего времени и степень рациональности организации труда;
- выбирать оптимальные варианты осуществления трудового процесса;
- устанавливать научно обоснованные нормы труда с учетом технических, экономических, психофизиологических и социальных факторов;
- разрабатывать нормативы различной степени укрупнения;
- определять структуру кадровых работников;

владеть:

- анализом уровня организации труда на рабочих местах;
- анализом и проектированием зон досягаемости, рациональной планировки рабочих мест;
- проведением и обработкой результатов хронометражных наблюдений с получением технически обоснованной нормы
- оперативного времени;
- проведением и обработкой результатов фотохронометража и
- фотографией рабочего дня с получением технически обоснованной нормы штучно-калькуляционного времени;
- проведением и обработкой результатов фотографии методом
- моментных наблюдений,
- назначением норм времени, выработки, обслуживания, управления, нормированных заданий.

Освоение данной учебной дисциплины обеспечивает формирование следующих компетенций:

АК-1	Уметь применять базовые научные теоретические знания для решения теоретических и практических задач АК-2 Владеть системным и сравнительным анализом
АК-4	Уметь работать самостоятельно
СЛК-2	Быть способным к социальному взаимодействию
СЛК-3	Обладать способностью к межличностным коммуникациям
СЛК-6	Уметь работать в команде
ПК-1	Определять цели развития организации и разрабатывать мероприятия по их достижению
ПК-2	Использовать экономико-математическое моделирования в экономических расчетах
ПК-3	Проводить технико-экономические и другие расчеты
ПК-4	Использовать методы комплексного экономического анализа в производственно-хозяйственной деятельности

Согласно учебным планам на изучение данной дисциплины отводится 170 часов, в том числе аудиторных:

- для очной формы получения высшего образования - 86 часов;
- для заочной формы получения высшего образования – 20 часов.

Распределение аудиторных часов по курсам, семестрам и видам занятий приведено ниже.

Таблица 1. Очная форма получения высшего образования.

Курс	Семестр	Лекции, часы	Практические занятия, часы	Лабораторные занятия, часы	Форма текущей аттестации
3	5	52	18	16	зачет

Таблица 2. Заочная форма получения высшего образования.

Курс	Семестр	Лекции, часы	Практические занятия, часы	Лабораторные занятия, часы	Форма текущей аттестации
4	7	12	8	-	зачет

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Введение.

Труд и его характеристика.

Содержание и содержательность труда. Организация труда как наука. Организация труда как часть организации производства и как функция управления. Организация и нормирование труда как учебная дисциплина. Предмет курса - трудовая деятельность людей и ее организация.

Задача курса - освоение теоретических положений науки о труде, сущность и организация труда, ее направлений, приобретение знаний и навыков изучения, анализа и проектирования рациональных трудовых процессов различных категорий работающих. Краткая характеристика содержания курса. Связь курса с другими учебными дисциплинами.

Раздел 1. Организация труда.

Тема 1.1. Методические основы организации труда.

Сущность и содержание организации труда. Трудовой кодекс Республики Беларусь.

Основные задачи организации труда - экономические, психофизиологические и социальные.

Тема 1.2. Разделение и кооперация труда.

Сущность и значение разделения и кооперации труда. Разделение труда вертикальное и горизонтальное. Формы разделения труда на предприятии: функциональная, профессиональная, квалификационная.

Коллективная форма организации труда. Виды бригад и условия их эффективного функционирования. Социальные и психологические аспекты коллективной организации труда.

Совмещение профессий и многостаночное обслуживание. Условия возможного совмещения профессий. Многостаночное обслуживание и предпосылки его организации: технические, организационные, экономические. Расчет количества станков, включаемых на многостаночное рабочее место.

Тема 1.3. Организация и обслуживание рабочих мест.

Рабочие места, их виды и требования к их организации. Внешняя и внутренняя планировка рабочих мест, критерии оценки их рациональности.

Организация обслуживания рабочих мест. Централизованная, децентрализованная и смешанная системы обслуживания рабочих мест. Стандартное (регламентированное), планово-предупредительное и дежурное обслуживание. Выбор оптимальной системы обслуживания. .

Аттестация и рационализация рабочих мест. Аттестационные комиссии. Паспорт рабочего места.

Тема 1.4. Содержание трудового процесса.

Понятие трудового и производственного процессов, их взаимосвязь и основные элементы. Требования, на основе которых должен строиться любой трудовой процесс. Классификация трудовых процессов для целей нормирования труда: по типу организации производства, по характеру участия рабочих в производственном процессе.

Производственная операция как обособленная часть производственного процесса. Состав операции в технологическом (установ, позиция, проход, переход) и трудовом (движение, действие, прием, комплекс приемов) отношениях.

Тема 1.5. Методы и приемы труда.

Общие положения методов и приемов труда. Принципы экономии движений.

Рационализация методов и приемов труда. Методика анализа, оценки и проектирования рациональных приемов труда на основе инструкционно-технологических карт, карт анализа и проектирования метода труда, «карт движения рук».

Тема 1.6. Условия труда и отдыха.

Сущность условий труда и факторы их определяющие. Оценка условий труда согласно методико-физиологической классификации работ по тяжести. Аттестация рабочих мест по условиям труда. Карта условий труда на рабочем месте. Методика бальной оценки условий труда.

Режим труда и отдыха. Динамика работоспособности человека в течение рабочей смены, суток, рабочей недели. Методы повышения работоспособности и преодоления усталости: организационные, психофизиологические и эстетические.

Раздел 2. Нормирование труда.

Тема 2.1. Методические основы нормирования труда.

Сущность и содержание нормирования труда. Требования к нормированию труда в современных условиях.

Функции нормирования труда: мера труда, основа внутрипроизводственного планирования, основа рациональной организации труда и производства, критерии эффективности трудовых процессов, мера вознаграждения за труд, способ рационализации производственного и трудового процессов, обеспечение нормальной интенсивности труда.

Тема 2.2. Нормы труда и методика их определения.

Виды норм труда и их характеристики. Классификация норм труда по методам их установления.

Структура технически обоснованной нормы времени. Влияние характера труда и типа организации производства на методику определения нормы времени.

Тема 2.3. Изучение затрат рабочего времени.

Методы изучения затрат рабочего времени, их разновидности и характерные признаки.

Фотография рабочего времени, цели и виды. Индивидуальная фотография рабочего времени, групповая (бригадная), самофотография.

Хронометражные наблюдения, их сущность, цели, область применения. Обеспечение устойчивости и «чистка» хронометражного ряда.

Тема 2.4. Методы нормирования труда.

Аналитический метод нормирования труда. Особенности аналитически-исследовательского, аналитически-расчетного и суммарно-аналитического методов нормирования труда.

Микроэлементное нормирование труда. Микроэлементы как первичные элементы трудовой операции. Базовая система микроэлементных нормативов. Микроэлементный анализ и проектирование рационального трудового процесса. Микроэлементные системы нормирования труда, применяемые за рубежом.

Тема 2.5. Нормативные материалы для нормирования труда.

Назначение нормативных материалов. Основные требования к нормативам. Порядок разработки нормативов, определение работ, на которые будут разработаны нормативы, выбор объектов исследования. Сбор информации для разработки нормативов.

Сущность графоаналитического метода нормирования труда. Установление зависимости времени выполнения элементов операции от одного или нескольких факторов. Оформление нормативов и их внедрение в практику работы предприятий.

Тема 2.6. Методика нормирования отдельных видов работ.

Нормирование работы водителей подвижного состава. Особенности труда водителей.

Нормирование работы ремонтных рабочих автотранспортных предприятий. Специфика труда рабочих в ремонтной зоне автотранспортных предприятий.

Нормирование работы вспомогательных рабочих. Главная особенность работ, выполняемых большей частью вспомогательных рабочих, их разнообразие, нерегулярная повторяемость, сложность измерения количества и качества труда.

Нормирование работ на металлорежущих станках. Расчет режимов резания. Определение норм времени на выполнение тех или иных операций.

Тема 2.7. Нормирование труда руководителей, специалистов и служащих.

Особенности управленческого труда. Нормирование труда руководителей высшего, среднего и основного звена.

Нормирование труда специалистов.

Нормирование труда служащих. Нормирование труда по укрупненным нормативам численности. Прямые методы. Нормирование численности специалистов и служащих.

Тема 2.8. Основные направления совершенствования работы по организации и нормированию труда на предприятии.

Работа по организации и нормированию труда на предприятии. Этапы и технологии разработки и внедрения норм труда. Замена и пересмотр норм труда.

Пути совершенствования организации нормирования труда на предприятии. Оценка экономической эффективности мероприятий по совершенствованию организации и нормирования труда.

**Учебно-методическая карта учебной дисциплины
очная форма получения высшего образования**

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Лекции, часов	Практические занятия, часов	Семинарские занятия, часов	Лабораторные занятия, часов	Количество часов УСР	Иное, часов	Форма контроля знаний
	Введение	2						
1	Организация труда	20	8					
1.1	Методические основы организации труда	4	1					
1.2	Разделение и кооперация труда	2	1					защита инд.заданий
1.3	Организация и обслуживание рабочих	2	1					
1.4	Содержание трудового процесса	4	2					защита инд.заданий
1.5	Методы и приемы труда	4	1					
1.6	Условия труда и отдыха	4	2					контрольный опрос
2	Нормирование труда	30	10		16			
2.1	Методические основы нормирования труда	4	1					
2.2	Нормы труда и методика их определения	4	1					
2.3	Изучение затрат рабочего времени	6	2		4			защита лаб.работ
2.4	Методы нормирования труда	2	1					
2.5	Нормативные материалы по нормированию труда	2	1					
2.6	Методика нормирования отдельных видов работ	8	2		12			защита лаб.работ
2.7	Нормирование труда руководителей, специалистов и служащих	2	1					контрольный опрос
2.8	Основные направления совершенствования работы по организации и	2	1					
	ИТОГО	52	18		16			зачет

**Учебно-методическая карта учебной дисциплины заочная форма
получения высшего образования**

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Лекции, часов	Практические занятия, часов	Семинарские занятия, часов	Лабораторные занятия, часов	Количество часов УСП	Иное, часов	Форма контроля знаний
	Введение	Sill						
1	Организация труда	1М1 И	3,0					
1.1.	Методические основы организации труда	1,0	1,0					контрольный опрос
1.4.	Содержание трудового процесса	1,0	1,0					контрольный опрос
1.6.	Условия труда и отдыха	2,0	1,0					контрольный опрос
2	Нормирование труда	7,0	5,0					
2.1.	Методические основы нормирования труда	2,0	2,0					защита индив. заданий
2.3.	Изучение затрат рабочего времени	2,0	2,0					защита индив. заданий
2.6.	Методика нормирования отдельных видов работ	3,0	2,0					защита индив.заданий
	ИТОГО	12,0	8,0					зачет

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Список литературы

Основная литература

1. Глубокий С.В., Борисевич И.В. Организация и нормирование труда. Мн. Издательство Гревцова. 2008-320с.
2. Головачев А.С. Организация, нормирование и оплата труда. Мн. Новое знание.2008-608с.
3. Пашуто В.П. Организация, нормирование труда и оплата труда на предприятии. М. КНОРУС.2008
4. Пашуто В.П. Практикум по организации, нормированию и оплате труда на предприятии. М. КНОРУС.2007
5. Трудовой кодекс Республики Беларусь с разъяснениями изменений и дополнений, внесенных Законом Республики Беларусь от 20 июля 2007г. № 272-3/ Разъяснения Д.Г.Скрипченко, С.М.Забенько, С.П.Зайцевой, Л.В.Булаша. Мн. Промкомплекс. 2007

Дополнительная литература

1. Пашуто В.П. Организация и нормирование труда на предприятии. Мн. Новое знание. 2001-304с.
2. Труд и заработная плата. Производственно-практический журнал. Мн. Промкомплекс. 2005-2010 г.г.

Средства диагностики результатов учебной деятельности

Оценка уровня знаний студентов производится по десятибалльной шкале в соответствии с критериями, утвержденными Министерством образования Республики Беларусь.

Для оценки достижений студента используется следующий диагностический инструментарий:

- защита выполненных на практических занятиях индивидуальных заданий;
- защита выполненных лабораторных работ; проведение текущих контрольных опросов по отдельным темам,
- выступление студентов на конференциях по тематике изучаемой дисциплины,
- сдача зачета по дисциплине.

Перечень тем практических занятий

1. Методические основы организации труда.
2. Разделение и кооперация труда.
3. Организация и обслуживание рабочих мест.
4. Содержание трудового процесса.
5. Методы и приемы труда.
6. Условия труда и отдыха.
7. Методические основы нормирования труда.
8. Нормы труда и методика их определения.
9. Изучение затрат рабочего времени, ю. Методы нормирования труда.
10. Нормативные материалы по нормированию труда.
11. Методика нормирования отдельных видов работ.
12. Нормирование труда руководителей, специалистов и служащих.
13. Основные направления совершенствования работы по организации и нормированию труда на предприятии.

Перечень тем лабораторных работ

1. Изучение затрат рабочего времени.
2. Нормирование работы водителей подвижного состава.
3. Нормирование работ на металлорежущих станках.

Тематика рефератов

1. Методические основы организации труда.
2. Условия труда и отдыха.
3. Методические основы нормирования труда.

4. Изучение затрат рабочего времени.
5. Основные направления совершенствования работы по организации и нормированию труда на предприятии.

Перечень контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы студентов

1. Содержание трудового процесса.
2. Методы и приемы труда.
3. Нормативные материалы по нормированию труда.
4. Методика нормирования отдельных видов работ.
5. Нормирование труда руководителей, специалистов и служащих.

Организация самостоятельной работы студентов

При изучении дисциплины используются следующие формы самостоятельной работы:

- решение индивидуальных задач в аудитории во время проведения практических занятий под контролем преподавателя в соответствии с расписанием;
- подготовка рефератов по индивидуальным темам; выполнение лабораторных работ по индивидуальным заданиям.

Рецензия

на учебную программу учреждения высшего образования по учебной дисциплине «Организация и нормирование труда» для направления специальности 1-27 01 01-02 «Экономика и организация производства (на автомобильном транспорте)», разработанную к.э.н., доцентом кафедры «Экономика и логистика» БИГУ Тозиком А.А.

Учебная программа разработана в соответствии с требованиями образовательного стандарта высшего образования, типовой программы и учебного плана по специальности 1-27 01 01 «Экономика и организация производства (по направлениям)».

В учебной программе нашли отражение основные цели и задачи дисциплины, а также перечень тех дисциплин, знания которых необходимы студентам для изучения дисциплины «Организация и нормирование труда».

В программе достаточно четко и обоснованно изложены основные положения о том, что должен знать и уметь, а также, какими навыками должен владеть студент в результате изучения данной дисциплины.

Учебная программа отражает все основные разделы, темы, знания которых необходимы будущим организаторам производства на автомобильном транспорте.

В программе существенное внимание уделяется вопросам организации труда. Подробно рассматриваются темы, связанные с содержанием трудового процесса, с условиями труда и отдыха.

Не обделены вниманием в программе вопросы, касающиеся нормирования труда на предприятиях автомобильного транспорта.

В учебно-методической карте учебной дисциплины прописаны основные формы контроля знаний. В информационно-методической части представлен список основной и дополнительной литературы.

Считаю, что данная программа может быть рекомендована в качестве учебной для дисциплины «Организация и нормирование труда» специальности 1-27 01 01-02 «Экономика и организация производства (на автомобильном транспорте)».

Рецензент

зав. кафедрой «Организация и управление»

УО «Белорусский государственный
экономический университет»

д.э.н., профессор


Н.И.Беляцкий


Рецензия

на учебную программу учреждения высшего образования по учебной дисциплине «Организация и нормирование труда» для направления специальности 1-27 01 01-02 «Экономика и организация производства (на автомобильном транспорте)», разработанную к.э.н., доцентом кафедры «Экономика и логистика» БНТУ Тозиком А.А.

Учебная программа разработана в соответствии с требованиями образовательного стандарта высшего образования и учебного плана по специальности 1-27 01 01 «Экономика и организация производства (по направлениям)».

Учебная программа отражает основные цели и задачи дисциплины, перечень дисциплин, усвоение которых студентами необходимо для изучения дисциплины «Организация и нормирование труда». В программе четко изложено, что должен знать, уметь и какими навыками должен владеть студент в результате изучения данной дисциплины.

Учебная программа отражает все основные темы, знания которых необходимы организаторам производственного процесса на предприятиях автомобильного транспорта. Содержание программы дисциплины «Организация и нормирование труда» построена таким образом, чтобы дать студентам возможность быстрее адаптироваться к работе в условиях рыночной экономики.

В программе уделяется много внимания вопросам организации труда. Достаточно подробно рассматриваются темы, связанные с содержанием трудового процесса, с условиями труда и отдыха. Значительное место в программе отведено изучению вопросов, непосредственно связанных с нормированием труда. Особое внимание уделяется вопросам изучения затрат рабочего времени, методике нормирования отдельных видов работ.

Считаю, что данная программа может быть рекомендована в качестве учебной для дисциплины «Организация и нормирование труда» специальности 1-27 1 01 01-02 «Экономика и организация производства (на автомобильном транспорте)».

Рецензент
зав.кафедрой «Логистика»
ГУО «Институт бизнеса
и менеджмента технологий БГУ»
к.э.н., доцент



А.Д.Молокович

Список литературы

Основная литература

1. Глубокий С.В., Борисевич И.В. Организация и нормирование труда. Мн. Издательство Гревцова. 2008-320с.
2. Головачев А.С. Организация, нормирование и оплата труда. Мн. Новое знание.2008-608с.
3. Пашуто В.П. Организация, нормирование труда и оплата труда на предприятии. М. КНОРУС.2008
4. Пашуто В.П. Практикум по организации, нормированию и оплате труда на предприятии. М. КНОРУС.2007
5. Трудовой кодекс Республики Беларусь с разъяснениями изменений и дополнений, внесенных Законом Республики Беларусь от 20 июля 2007г. № 272-3/ Разъяснения Д.Г.Скрипченко, С.М.Забенько, С.П.Зайцевой, Л.В.Булаша. Мн. Промкомплекс. 2007

Дополнительная литература

6. Пашуто В.П. Организация и нормирование труда на предприятии. Мн. Новое знание. 2001-304с.
7. Труд и заработная плата. Производственно-практический журнал. Мн. Промкомплекс. 2005-2010 г.г.