

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна»**

Региональный институт непрерывного профессионального образования

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ
Практические работы
**«Безопасная организация и содержание рабочего
места»**

Методические указания для студентов заочной формы обучения
по направлениям подготовки:

29.03.01 «Технология изделий легкой промышленности»
и 29.03.05 «Конструирование изделий легкой промышленности»
(степень «бакалавр»)

Составитель
Е. Л. Хлебникова

Санкт-Петербург

2023

Введение.

Безопасная организация и содержание рабочего места характеризуется соблюдением норм следующих параметров:

- микроклимата (температурой, скоростью движения, влажностью воздуха), освещенности, чистотой, режимом работы;
- опасных и вредных производственных факторов
- производственных участков и оборудования;
- размещения оборудования, объектов труда (заготовок, деталей) и инструментов, обеспечивающих рациональные движения сотрудника в положении «сидя» или «стоя»;
- производственно-учетной и технической документации: чертежей, карт процесса, инструкций;
- ремонтных работ;
- технической эстетики, предупредительных цветов безопасности;
- организации техники безопасности на производстве.

Безопасное содержание рабочего места позитивно отражается на производительности труда и качестве выпускаемой продукции. Содержание рабочего места должно отвечать нормам охраны здоровья работающих, минимизируя его утомляемость.

В РФ действует целый ряд стандартов и правил, позволяющих проектировать безопасные рабочие места на предприятиях различных отраслей экономики. Основные из них:

1. Межгосударственный стандарт. ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
В стандарте нормируются оптимальные и допустимые значения параметров микроклимата, предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны, требования к контролю параметров, методам и средствам измерений. <https://internet-law.ru/gosts/gost/1583>
2. Санитарные правила СП 2.2.3670-20. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда.
Правила устанавливают обязательные требования к обеспечению безопасных для человека условий труда, соблюдение которых является обязательным для юридических лиц и индивидуальных предпринимателей. СП устанавливают требования в зависимости от вида деятельности и особенностей технологического процесса в том числе для производства и переработки текстильных и швейных изделий (Приложение 1).
<https://docs.cntd.ru/document/573230583>
3. СП 52.13330.2011 Свод правил «Естественное и искусственное освещение».

Свод правил, гармонизированный с европейскими нормативными документами, устанавливает нормы естественного, искусственного и совмещенного освещения производственных помещений и площадок вне помещений. <http://sniprf.ru/sp52-13330-2011>

4. ГОСТ 12.2.032-78. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования.
Стандарт устанавливает общие эргономические требования к рабочим местам при выполнении работ в положении сидя основных работающих, учащихся и военнослужащих. <https://files.stroyinf.ru/Data1/4/4675/>
5. ГОСТ 12.2.033-78. Рабочее место при выполнении работ стоя. Общие эргономические требования.
Стандарт устанавливает общие эргономические требования к рабочим местам при выполнении работ в положении сидя основных работающих, учащихся и военнослужащих. https://znaytovar.ru/gost/1/GOST_12203378.html
6. ГОСТ 12.2.049—80 «ССБТ. Оборудование производственное. Общие эргономические требования». <https://internet-law.ru/gosts/gost/30653/>
7. СН 181-70 Указания по проектированию цветовой отделки интерьеров производственных зданий промышленных предприятий.
Строительные нормы устанавливают требования к комплексному архитектурно-композиционному решению производственного интерьера с учетом особенностей физиологического воздействия цвета. <https://docs.cntd.ru/document/901707762>
8. Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) для человека факторов среды обитания».
Санитарные правила содержат сведения о допустимых нормах концентрации вредных, загрязняющих, отравляющих веществ; установлены предельно допустимые уровни физических факторов на рабочих местах. В частности, допустимые величины параметров микроклимата в помещениях, уровень производственной вибрации, дозы излучения, параметры освещения на рабочих местах. <https://docs.cntd.ru/document/573500115>

Практическая работа 1

Определение оптимальных микроклиматических условий для рабочего места

Задания

На условия труда на рабочем месте существенно влияют метеорологические факторы: температура воздуха и рабочих поверхностей, уровень влажности, скорость воздушных потоков и другие. Нормирование параметров микроклимата производственных помещений осуществляется ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны».

Используя теоретические знания основных элементов безопасной и комфортной организации рабочих мест **определите оптимальные значения микроклимата для заданных рабочих мест по вариантам:**

Вариант 1. Студенты, у которых номер студенческого билета заканчивается на **1, 2, и 3**, определяют оптимальный микроклимат на рабочем месте швеи в цехе по изготовлению легкого женского платья.

Вариант 2. Студенты, у которых номер студенческого билета заканчивается на **4, 5, и 6**, определяют оптимальный микроклимат на рабочем месте швеи в цехе по изготовлению пальто.

Вариант 3. Студенты, у которых номер студенческого билета заканчивается на **7, 8, 9 и 0**, определяют оптимальный микроклимат на рабочем месте конструктора швейных изделий.

Инструкция

1. Заполните титульный лист практической работы №1 (*Приложение А*): № варианта, № группы, ФИО, № студенческого билета, конкретизация рабочего места.
2. *Выполняйте практическую работу № 1, используя пример в Приложении А.*
3. Напишите, какой нормативный документ взят за основу для выполнения практической работы.
4. Откройте ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ, пройдя по ссылке <https://internet-law.ru/gosts/gost/1583>
5. Выпишите из ГОСТа показатели, характеризующие микроклимат на рабочем месте (п. 1.1. ГОСТа)
6. Выпишите из ГОСТа определение оптимальных микроклиматических условий (Приложение 1 справочное, п. 7)
7. Микроклиматические условия для рабочих мест устанавливаются в зависимости от тяжести выполняемых работ, т.е. от энерготрат организма человека, разделенных по категориям и периода года (теплого или холодного). Выпишите из ГОСТа определение категорий работ (Приложение 1 справочное, п. 12), легкой физической работы (категории I) (Приложение 1 справочное, п. 13) и средней тяжести физической работы (категории II) (Приложение 1 справочное, п. 14), холодный период года (Приложение 1 справочное, п. 9), теплый период года (Приложение 1 справочное, п. 10).
8. Выпишите категорию тяжести работ для вашего задания.
В швейной промышленности, как правило, не используются работы выше работ средней тяжести (категории II). Работа швеи в цехе женского легкого платья – категория Ia, в цехе пошива пальто Ib, работа конструктора швейных изделий Ia.

9. Используя таблицу 1 ГОСТа определяем оптимальные параметры микроклимата для заданного рабочего места в холодный и теплый период года.
10. Используя теоретические знания в области БЖД сделайте заключительный вывод о влиянии микроклимата на организм работающего и на производительность труда.
11. Как поддерживается заданный микроклимат на производстве?

Практическая работа 2

Определение минимальной освещенности рабочего места

Задания

Все работы в швейной промышленности требуют значительного напряжения зрения. Поэтому в цехах и в конструкторских бюро **всегда используется естественное и искусственное освещение**. Естественное освещение обычно осуществляется через окна в наружных стенах здания. Для искусственного освещения (как общего, так и местного) на современных предприятиях применяются люминесцентные, галогеновые и светодиодные (led) лампы.

Минимальную величину освещенности на рабочем месте устанавливают в зависимости от разряда точности выполняемых работ. Нормирование освещения осуществляется СП 52.13330.2011 - Сводом правил «Естественное и искусственное освещение».

Используя теоретические знания основных элементов безопасной организации рабочих мест определите минимальные значения освещенности для работающих в швейной промышленности:

Вариант 1. Студенты, у которых номер студенческого билета заканчивается на **1, 2, и 3**, определяют оптимальную освещенность на рабочем месте швеи в цехе по изготовлению легкого женского платья.

Вариант 2. Студенты, у которых номер студенческого билета заканчивается на **4, 5, и 6**, определяют оптимальную освещенность на рабочем месте швеи в цехе по изготовлению пальто.

Вариант 3. Студенты, у которых номер студенческого билета заканчивается на **7, 8, 9 и 0**, определяют оптимальную освещенность на рабочем месте конструктора швейных изделий.

Инструкция

1. Заполните титульный лист практической работы №2 (*Приложение Б*): № варианта, № группы, ФИО, № студенческого билета, конкретизация рабочего места.
2. **Выполняйте практическую работу № 2, используя пример в Приложении Б.**
3. Напишите, какой нормативный документ взят за основу для выполнения практической работы.
4. Откройте СП 52.13330.2011, пройдя по ссылке <https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293811/4293811489.pdf>
5. Выпишите из СП (из Приложения к СП – Б) следующие определения: естественное освещение; коэффициент естественного освещения (КЕО), общее освещение, комбинированное искусственное освещение, освещенность.
6. Запишите основную установку нормирования освещенности: « При нормировании освещенности производственных помещений регламентируется ее минимальный допустимый уровень в зависимости от характеристик и вида выполняемой зрительной работы».
7. Выпишите основные характеристики зрительных работ: размер объекта различения, контраст объекта различения к фону, характеристика фона.

8. Выпишите характеристики зрительных работ для вашего задания. В швейной промышленности используются зрительные работы высокой точности. На рабочем месте швеи в цехе по изготовлению женского легкого платья или пальто минимальный объект различения равен толщине швейной нитки т.к. швея должна различить «петлю» из нижней нитки швейной машины, вытянутой вверх при неправильной регулировке натяжения. Толщина швейной нитки равна 0,3 – 0,5 мм. Такой же размер объекта различения (толщина карандашной линии) у конструктора швейных изделий, проектирующем «на столе».
9. По таблице 1 СП определите разряд и подразряд зрительных работ для вашего задания.
10. По таблице 1 СП найдите следующие нормируемые характеристики: освещенность при искусственном освещении при системе комбинированного освещения (всего и в том числе от общего), освещенность при системе общего освещения, КЕО при системе совмещенного освещения при верхнем или комбинированном освещении, КЕО при системе совмещенного освещения при боковом освещении.
11. Используя теоретические знания в области БЖД, сделайте заключительный вывод о влиянии освещенности рабочего места на зрительный аппарат работающего и на производительность его труда при высокой точности выполняемых зрительных работ.

Практическая работа 3

Установление эргономических требований по организации рабочего места



Задание

Для создания безопасных и комфортных рабочих мест при их проектировании и организации, в том числе на швейных предприятиях, необходимо обеспечивать выполнение комплекса эргономических требований, основные положения которых изложены в ГОСТ 12.2.032-78 «ССБТ. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования», ГОСТ 12.2.033-78 «ССБТ. Рабочее место при выполнении работ стоя. Общие эргономические требования», ГОСТ 12.2.049—80 «ССБТ. Оборудование производственное. Общие эргономические требования».

Используя теоретические знания основных элементов безопасной организации рабочих мест определите эргономические особенности организации рабочих мест для работающих в швейной промышленности:

Вариант 1. Студенты, у которых номер студенческого билета заканчивается на **1, 2, и 3**, устанавливают эргономические требования на рабочем месте швеи в цехе по изготовлению легкого женского платья.

Вариант 2. Студенты, у которых номер студенческого билета заканчивается на **4, 5, и 6**, устанавливают эргономические требования на рабочем месте швеи в цехе по изготовлению пальто.

Вариант 3. Студенты, у которых номер студенческого билета заканчивается на **7, 8, 9 и 0**, устанавливают эргономические требования на рабочем месте конструктора швейных изделий.

Инструкция

1. Заполните титульный лист практической работы №3 (*Приложение В*): № варианта, № группы, ФИО, № студенческого билета, конкретизация рабочего места.
2. **Выполняйте практическую работу № 3, используя пример в Приложении В.**
3. Напишите, какие нормативные документы взяты за основу для выполнения практической работы.
4. Напишите, в каком положении выполняются работы профессии, рабочее место которой вы проектируете (выполняются «сидя», «стоя» или «стоя и сидя» (у конструктора) и детализируйте эти положения.
5. Напишите, какое основное оборудование должно находиться на рабочем месте, которое вы проектируете.
6. Откройте ГОСТ 12.2.032-78. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования, пройдя по ссылке <https://files.stroyinf.ru/Data1/4/4675/>
7. Выпишите, как определяется высота рабочей поверхности (черт.4 ГОСТ).
8. Определите особенности рабочей поверхности для своего варианта, используя следующую информацию.

Информация для принятия решения.

Регулировки оборудования и рабочего места являются основой для его оптимизации, с точки зрения эргономики. Так, например, современные столы для швейных машин могут регулироваться по высоте в пределах 20 см и иметь регулировку размещения головки на разном уровне со столешницей. Для размещения компьютеров, также используются рабочие столы с регулировкой.

Стандартные размеры стола для прямострочных швейных машин: 75 см – высота, 120 см – длина, 60 см – ширина. Стандартные размеры стола для размещения компьютера: 75 см высота, 150 см – длина, 90 - 110 см - ширина. Размеры чертежных столов (для конструкторов швейных изделий) выполняются также с регулировкой высоты, для работы «стоя» и «сидя»: 54 – 81 см и более, с регулировкой наклона столешницы,

Стулья на производстве применяются также с регулировкой. Так для швей используются винтовые (регулируемые по высоте) с мягким сиденьем и спинкой (40 см – ширина сидения, 40 см – глубина сидения, высота сидения 40 – 56 см). Для конструкторов, которые проводят много времени «стоя» у чертежного стола чаще всего используются стулья без спинок и подлокотников, однако в последние годы широко стали использовать стулья-седла, которые могут быть укомплектованы и подлокотниками и спинками. Для работы на компьютере наиболее удобными являются подъемно-поворотные кресла, регулируемые по высоте (40 – 55 см) и углам наклона сиденья и спинки (15 градусов вперед, 5 градусов назад), а также по расстоянию спинки от переднего края сиденья, при этом регулировка каждого параметра должна быть независимой, легко осуществляемой и иметь надежную фиксацию.

9. Используя «Информацию для принятия решения» определить особенности сиденья для проектируемого рабочего места.

10. Используя теоретические знания в области БЖД, сделайте заключительный вывод о влиянии рациональной эргономики рабочего места на производительность труда.
11. Чем обеспечивается оптимальное положение работающего, что в конструкции производственного оборудования и рабочего места должно регулироваться?

Приложение А Пример выполнения практической работы 1

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ НЕПРЕРЫВНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 1
Название работы Определение оптимальных
микроклиматических условий для рабочего места
технолога швейных изделий
(вписать в зависимости от варианта)

Вариант № 2

По предмету « Безопасность жизнедеятельности »

Выполнил(а) студент(ка) 3 курса РИНПО СПбГУПТД

Группа 3-РЗА-4с

ФИО (полностью) Иванова Наталья Ивановна

Студенческий билет № 256124

ПРОВЕРИЛ:

доц. Хлебникова Е.Л.

(должность, ФИО преподавателя)

(подпись, дата)

Санкт-Петербург

2023

Для выполнения практической работы за основу принят ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны. (во всех вариантах оставить этот текст)

Показатели, характеризующие микроклимат на рабочем месте _____

(вписать из ГОСТ)

Оптимальные микроклиматические условия _____

(вписать из ГОСТ)

Микроклиматические условия для рабочих мест устанавливаются в зависимости от тяжести выполняемых работ, т.е. от энерготрат организма человека, разделенных по категориям и периода года (теплого или холодного). (во всех вариантах оставить этот текст)

Категории работ _____

(вписать из ГОСТ)

Легкой физической работы (категории I) _____

(вписать из ГОСТ)

Средней тяжести физической работы (категории II) _____

(вписать из ГОСТ)

Работа технолога швейного производства характеризуется категорией тяжести IIa. (вписать в зависимости от варианта)

Холодный период года _____

(вписать из ГОСТ)

Теплый период года _____

(вписать из ГОСТ)

В соответствии с ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ определяем характеристики микроклимата на рабочем месте технолога швейного производства (вписать в зависимости от варианта)

Холодный период года *(определить по таблице из ГОСТ)*

Оптимальна температура 18 – 20 °C

Оптимальная влажность 40 – 60%

Оптимальная скорость движения воздуха не более 0,2 м/с

Теплый период года *(определить по таблице из ГОСТ)*

Оптимальна температура 21 – 23 °C

Оптимальная влажность 40 – 60%

Оптимальная скорость движения воздуха не более 0,2 – 0,4 м/с

Выводы о влиянии микроклимата на организм работающего _____

(на основе теоретических знаний)

Как поддерживается микроклимат на производстве _____

(на основе теоретических знаний)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ НЕПРЕРЫВНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 2

Название работы Определение минимальной освещенности
рабочего места

технолога швейных изделий

(вписать в зависимости от варианта)

Вариант № 2

По предмету « Безопасность жизнедеятельности »

Выполнил(а) студент(ка) 3 курса РИНПО СПбГУПТД

Группа 3-РЗА-4с

ФИО (полностью) Иванова Наталья Ивановна

Студенческий билет № 256124

ПРОВЕРИЛ:

доц. Хлебникова Е.Л.

(должность, ФИО преподавателя)

(подпись, дата)

Санкт-Петербург

2023

Для выполнения практической работы за основу принят СП 52.13330.2011 Сводом правил «Естественное и искусственное освещение».
(во всех вариантах оставить этот текст)

Естественное освещение _____

(вписать из СП)

Коэффициент естественного освещения (КЕО) _____

(вписать из СП)

Общее освещение _____

(вписать из СП)

Комбинированное искусственное освещение _____

(вписать из СП)

Освещенность _____

(вписать из СП)

При нормировании освещенности производственных помещений регламентируется ее минимальный допустимый уровень в зависимости от характеристик и вида выполняемой зрительной работы.

(во всех вариантах оставить этот текст)

Основные характеристики зрительных работ:

(во всех вариантах оставить этот текст)

Размер объекта различения наименьший размер рассматриваемого предмета, отдельной его части или дефекта, которые требуется различить в процессе работы;

Контраст объекта различения к фону определяется отношением абсолютной величины разности между яркостью объекта и фона к яркости фона. Контраст объекта различения с фоном считается: **большим** – значеник K более 0,5 (объект и фон резко отличаются по яркости); **средним** – значение K находится в промежутке от 0,2 до 0,5 (объект и фон заметно отличаются по яркости); **малым** – значение K менее 0,2 (объект и фон мало отличаются по яркости).

Характеристика фона **светлота фона** – светлота поверхности, прилегающей непосредственно к объекту различения, на которой он рассматривается. Фон считается **светлым** при $\rho > 0,4$ (ρ – коэффициент отражения поверхности); **средним** – при ρ от 0,2 до 0,4, **темным** – при $\rho < 0,2$.

Для технолога швейного производства:

(вписать в зависимости от варианта)

Минимальный размер объекта различения – **0,3 – 0,5 мм** (толщина швейной нитки).

Контраст объекта с фоном – может быть любой (в зависимости от модели и выбранного текстильного материала). Наиболее сложное для глаз различение нитки, если она «сливается» с фоном, т.е. если **контраст малый**. **Выбираем малый контраст объекта с фоном.**

(выбрать и обосновать контраст объекта с фоном)

Характеристика фона так же может быть любой, но наиболее сложной для глаз различение нитки, если **фон (текстильный материал) темный**. **Выбираем фон темный.**

(выбрать и обосновать характеристику фона)

По таблице 1 СП находим разряд и подразряд зрительных работ технолога швейного производства. Это разряд – **IIIa**.

По таблице 1 СП определяем для **IIIa**:

Минимальная освещенность при искусственном освещении при системе комбинированного освещения (всего) – **2000 лк**

Минимальная освещенность при искусственном освещении при системе комбинированного освещения (в том числе от общего) – **200 лк**

Минимальная освещенность при системе общего освещения – **500 лк**

КЕО при системе совмещенного освещения при верхнем или комбинированном освещении – **3,0 %**

КЕО при системе совмещенного освещения при боковом освещении – **1,2 %**

Заключительный вывод _____

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ НЕПРЕРЫВНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 3

Название работы Установление эргономических требований по
организации рабочего места
технолога швейных изделий
(вписать в зависимости от варианта)

Вариант № 3

По предмету « Безопасность жизнедеятельности »

Выполнил(а) студент(ка) 3 курса РИНПО СПбГУПТД

Группа 3-РЗА-4с

ФИО (полностью) Иванова Наталья Ивановна

Студенческий билет № 256124

ПРОВЕРИЛ:

доц. Хлебникова Е.Л.

(должность, ФИО преподавателя)

(подпись, дата)

Санкт-Петербург

2023

Для выполнения практической работы за основу принят: ГОСТ 12.2.032-78 «ССБТ. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования», ГОСТ 12.2.033-78 «ССБТ. Рабочее место при выполнении работ стоя. Общие эргономические требования», ГОСТ 12.2.049—80 «ССБТ. Оборудование производственное. Общие эргономические требования».

(во всех вариантах оставить этот текст)

Работы на рабочем месте технолога швейного производства выполняются «сидя». Однако на стационарном рабочем месте технолог швейного производства находится не более 50% рабочего времени.

Основное оборудование на рабочем месте технолога швейного производства – ПЭВМ (компьютер).

(дать характеристику рабочего места в зависимости от варианта)

Как определяется высота рабочей поверхности _____

(выбрать из ГОСТ)

Особенности рабочей поверхности Для технолога швейного производства выбираем стол для работы на компьютере. Регулировки оборудования и рабочего места являются основой для его оптимизации, с точки зрения эргономики. Стандартные размеры стола для размещения компьютера: 75 (65 – 85) см высота, 150 см – длина, 90 - 110 см - ширина.

(использовать «Информацию для принятия решения»)

Сиденье (стул) на рабочем месте при выполнении работ «сидя» для технолога швейного производства должен быть _____

(выбрать из ГОСТ)

Расстояние между рабочей поверхностью стола и сиденья _____

(выбрать из ГОСТ)

Особенности сиденья для компьютерного стола Для работы на компьютере наиболее удобными являются подъемно-поворотные кресла, регулируемые по высоте (40 – 55 см) и углам наклона сиденья и спинки (15 градусов вперед, 5 градусов назад), а также по расстоянию спинки от переднего края сиденья, при этом регулировка каждого параметра должна быть независимой, легко осуществляемой и иметь надежную фиксацию.

(использовать «Информацию для принятия решения»)

Как должна регулироваться высота рабочей поверхности для выполнения работ «стоя» _____

(выбрать из ГОСТ)

Влияние рациональной эргономики рабочего места на производительность труда. _____