

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

КОЛЛЕДЖ СЕВЕРОДОНЕЦКОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
ИНСТИТУТА (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации в
форме дифференцированного зачета

по учебной дисциплине
ОП.07 Технология отрасли

специальность 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)

РАССМОТРЕН И СОГЛАСОВАН методической комиссией Колледжа
Северодонецкого технологического института (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им.
В. Даля»

Протокол № 01 от «13» сентября 2024 г.

Председатель комиссии



В.Н. Лескин

Разработан на основе федерального государственного образовательного
стандарта среднего профессионального образование по специальности

**15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)**

УТВЕРЖДЕН

заместителем директора



Р.П. Филь

Составитель(и):

Давыденко Игорь Александрович, преподаватель СПО Колледжа
Северодонецкого технологического института (филиал) ФГБОУ «ЛГУ им.
В.Даля»

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Область применения.

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОП.07. «Технология отрасли»

КОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

Фонд оценочных средств разработан в соответствии с требованиями ФГОС нового поколения специальности СПО 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)» и программой учебной дисциплины ОП.07. «Технология отрасли».

В результате освоения учебной дисциплины «Технология отрасли» обучающейся должен обладать следующими умениями, знаниями, общими и профессиональными компетенциями:

Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины.

Рабочей программой дисциплины «Технология отрасли» предусмотрено формирование следующих компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу

Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу.

ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.

ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.

ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя. ПК 2.2. Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов.

ПК 2.3. Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования.

ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.

- ПК 3.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования.
- ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов
- ПК 3.3. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования
- ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства

2 Оценивание уровня освоения учебной дисциплины

Предметом оценивания служат умения и знания, предусмотренные ФГОС СПО по дисциплине ОП.07 Технология отрасли, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций. Промежуточная аттестация по учебной дисциплине проводится в форме **дифференцированного зачёта**.

Контроль и оценивание уровня освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Разделы и темы дисциплины	Проверяемые умения и знания	Формы и методы контроля
Раздел 1 . Формы организации производства в отрасли.		
Тема 1.1. Принципы размещения предприятий машиностроительной промышленности.	У1,31	Устный опрос
Тема 1.2. Типы производств и их технико - экономические характеристики.	У1,31	Устный опрос Практическая работа №1. Установление типа производства на участке.
Тема 1.3. Производственный процесс и принципы его организации.	У1,31,34	Устный опрос Практическая работа №2. Определение длительности обработки партии деталей.
Раздел 2. Технология производства продукции отрасли. Проектирование предприятий отрасли		
Тема 2.1. Изделие и технологический процесс в машиностроении.	У1, У2, 31,33	Письменный опрос Практическая работа №3. Технологический процесс, его элементы. Практическая работа №4. Обработка ступенчатых валов. Практическая работа №5. Технология изготовления небольшой партии деталей.

Тема 2.2. Качество поверхности деталей и машин.	У4, 32	Устный опрос Практическая работа № 6. Определение точности обработки на настроенном станке. Практическая работа №7. Определение экономической точности обработки наружных тел вращения. Практическая работа № 8. Выбор баз при обработке заготовок
Тема 2.3. Технологичность и ремонтпригодность конструкции	У4,31	Устный опрос
Тема 2.4. Заготовки для деталей машин.	У4,33	Устный опрос
Тема 2.5. Основы технологии сборки.	У4,33,34	Письменный опрос
Тема 2.6. Основы проектирования предприятий отрасли.	У1,У3	Письменный опрос Практическая работа № 9. Проектирование участка механического цеха.

3 Задания для оценки освоения учебной дисциплины

3.1 Задания для текущего контроля

Текущий контроль проводится по темам в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины ОП.07 Технология отрасли.

Задания для проведения текущего контроля прилагаются.

3.2 Задания для промежуточной аттестации

В соответствии с учебным планом по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) по учебной дисциплине ОП.07 Технология отрасли предусмотрено проведение дифференцированного зачёта.

Дифференцированный зачёт в соответствии с настоящим КОС проводится в форме опроса.

Задания для проведения промежуточной аттестации прилагаются

4 Условия проведения промежуточной аттестации

Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке.

Результаты обучения (освоенные умения, освоенные знания)	Основные показатели оценки результатов
У1- проектировать операции технологического процесса производства продукции отрасли	Правильность проектирования операций технологического процесса
У2- проектировать участки механических цехов;	Правильность проектирования участков механических цехов
У3- нормировать операции технологического процесса	Грамотность нормирования операций технологического процесса
У4- проектировать операции технологического процесса производства деталей и узлов криогенного оборудования	Правильность проектирования операций технологического процесса производства деталей и узлов криогенного оборудования
У5- нормировать операции технологического процесса ремонта специализированного оборудования отрасли	Грамотность нормирования операций технологического процесса ремонта специализированного оборудования отрасли
З1- принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов типовых деталей и узлов машин	Эффективное применение принципов, форм и методов организации производственных процессов
З2- теорию базирования и теорию размерных цепей, как средство достижения качества изделий	Знание теории базирования и теории размерных цепей
З3- технологические процессы изготовления и ремонта специализированного оборудования отрасли;	Описание технологических процессов изготовления и ремонта специализированного оборудования отрасли
З4- технологические процессы изготовления специализированного оборудования, в том числе работающего в условиях криогенных температур	Описание технологических процессов изготовления и ремонта специализированного оборудования, в том числе работающего в условиях криогенных температур

Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля результатов.

Наименование элемента умений или знаний	Виды аттестации	
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
У1- проектировать операции технологического процесса производства продукции отрасли У2- проектировать участки механических цехов У3- нормировать операции технологического процесса У4- проектировать операции технологического процесса производства деталей и узлов криогенного оборудования У5- нормировать операции технологического процесса ремонта специализированного оборудования отрасли 31 - принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов типовых деталей и узлов машин 32- теорию базирования и теорию размерных цепей, как средство достижения качества изделий 33- технологические процессы изготовления и ремонта специализированного оборудования отрасли 34- технологические процессы изготовления специализированного оборудования, в том числе работающего в условиях криогенных температур	Оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, тестирование, контрольные работы. Проектная работа, наблюдение в процессе практических занятий, оценка решений ситуационных задач.	дифференцированный зачет

5 Критерии оценивания для промежуточной аттестации

«отлично» - студент грамотно и верно выполняет расчеты основных параметров, необходимые при проектировании или нормировании.

«хорошо» - студент допускает одну-две неточности в обозначении, единицах измерения и т.д., верно выполняет расчеты основных параметров, необходимые при проектировании или нормировании.

«удовлетворительно» - студент испытывает затруднения, выполняет расчеты основных параметров, необходимые при проектировании или нормировании, делает 1 -2 ошибки.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

**КОЛЛЕДЖ СЕВЕРОДОНЕЦКОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА
(филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»**

РАССМОТРЕН И ПРИНЯТ

на заседании методической комиссии
Колледжа Северодонецкого технологического
института (филиал) ФГБОУ ВО «Луганского
государственного университета имени
Владимира Даля»

Протокол от « 13 » сентября 2024 г. № 01

Председатель комиссии



В.Н. Лескин

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора Колледжа
Северодонецкого технологического
института (филиал) ФГБОУ ВО
«Луганского государственного
университета имени Владимира Даля»

Р.П. Филь

« 13 » сентября 2024 г.



КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ

для проведения текущего контроля

в форме экзамена

по учебной дисциплине ОП.07 Технология

по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)

форма обучения очная

Курс 2

Семестр

Преподаватель

И.А. Давыденко

Северодонецк
2023

Вопросы к устному опросу.

Тема 1.1. Принципы размещения предприятий машиностроительной промышленности

1. Основные принципы размещения предприятий машиностроительной промышленности, их формы

Тема 1.2. Типы производств и их технико -экономические характеристики.

1. Виды производственных процессов.

2. Типы производств и их технико - экономические характеристики

3. Что понимается под качеством и производительностью производственного процесса.

Тема 1.3. Производственный процесс и принципы его организации.

1. Производственный процесс, его составляющие

2. Виды движения предметов труда в процессе производства.

Тема 2.1. Изделие и технический процесс в машиностроении.

1. Качество продукции. Точность деталей и машин.

2. Основные понятия технологического процесса.

3 .Технологический процесс изменения состояния предмета. Техническая норма времени производства.

4 .Назовите структуру технологического процесса механической обработки

Тема 2.2. Качество поверхности деталей и машин.

1.1 Перечислите основные показатели качества машины.

1.4 то понимают под точностью машины?

1.5 то понимают под точностью детали?

1.6 то понимают под точностью обработки партии детали?

1.8 Влияние качества поверхности на эксплуатационные свойства деталей

6 .Факторы, влияющие на качество поверхности

7 .Пути повышения качества.

8 .Какими параметрами характеризуется поверхностный слой детали?

9 .Перечислите показатели точности детали.

Тема 2.3. Технологичность и ремонтпригодность конструкции.

1 .Понятия технологичности.

2 .Технологические требования к конструкции сборочных единиц и деталей машин.

Тема 2.4. Заготовки для деталей машин.

1. Виды заготовок.

2 .Методы получения заготовок.

3 .Предварительная обработка отливок.

4 .Предварительная обработка поковок.

5 .Предварительная обработка проката.

Тема 2.5. Основы технологии сборки.

1. Основные понятия процесса сборки

2 .Перечислите технологические методы, обеспечивающие точность сборки.

3 .Понятие нормы времени.

4. Особенности нормирования сборочной операции

5. Сборочные размерные цепи.

6. Основы проектирования технологических процессов сборки

Тема 2.6. Основы проектирования предприятий отрасли.

1. Исходные данные для проектирования.

2. Определение потребного оборудования цеха, площадей и числа работающих

3 .Проектирование участка механического цеха.

4 .Как классифицируют механические цеха по характеру выпускаемой продукции.

5 .Какой состав оборудования используется в механических цехах?

6 .Как выбирают и рассчитывают основное оборудование механического цеха?

7 . Перечислите этапы проектирование участка механического цеха.

Перечень практических работ.

Практическая работа №1. Установление типа производства на участке.
Практическая работа №2. Определение длительности обработки партии деталей.
Практическая работа №3. Технологический процесс, его элементы.
Практическая работа №4. Обработка ступенчатых валов.
Практическая работа №5. Технология изготовления небольшой партии деталей.
Практическая работа № 6. Определение точности обработки на настроенном станке.
Практическая работа №7. Определение экономической точности обработки наружных тел вращения.
Практическая работа № 8. Выбор баз при обработке заготовок

Система оценивания.

Текущий контроль.

Оценка производится по пятибалльной шкале:

«5» (отлично) - за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания и обосновывать свои суждения. Оценка «5» (отлично) предполагает грамотное и логичное изложение ответа.

«4» (хорошо) - если студент полно освоил учебный материал, владеет ориентироваться в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно обосновывает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

«3» (удовлетворительно) - если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но допускает неточности в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) - если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

Критерии оценки:

«**отлично**» - студент грамотно и верно выполняет расчеты основных параметров, необходимые при проектировании или нормировании.

«**хорошо**» - студент допускает одну-две неточности в обозначении, единицах измерения и т.д., верно выполняет расчеты основных параметров, необходимые при проектировании или нормировании.

«**удовлетворительно**» - студент испытывает затруднения, выполняет расчеты основных параметров, необходимые при проектировании или нормировании, делает 1-2 ошибки

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

**КОЛЛЕДЖ СЕВЕРОДОНЕЦКОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА
(филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»**

РАССМОТРЕН И ПРИНЯТ

на заседании методической комиссии
Колледжа Северодонецкого технологического
института (филиал) ФГБОУ ВО «Луганского
государственного университета имени
Владимира Даля»

Протокол от « 13 » сентября 2024 г. № 01

Председатель комиссии



В.Н. Лескин

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора Колледжа
Северодонецкого технологического
института (филиал) ФГБОУ ВО
«Луганского государственного
университета имени Владимира Даля»

Р.П. Филь

« 13 » сентября 2024 г.



КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ

для проведения промежуточной аттестации

в форме дифференцированного зачёта

по учебной дисциплине ОП.07 Технология отрасли

по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)

форма обучения очная

Курс 2

Семестр

Преподаватель

И.А. Давыденко

Северодонецк
2023

Настоящий комплект контрольно-оценочных средств предназначен для проведения аттестационных испытаний по ОП.07. «Технология отрасли» в форме устного дифференцированного зачета с выполнением практических задач.

Билеты имеют следующую структуру: каждый билет содержит две части - теоретическую и практическую.

Примерное время подготовки студентов к ответу по билетам может быть в диапазоне от 10 до 30 минут. Время ответа на билет в целом не должно превышать 15 минут.

Полный комплект контрольно-оценочных средств включает 60 теоретических вопроса и 30 практические задачи, направленные на проверку сформированности всей совокупности образовательных результатов, заявленных во ФГОС СПО и рабочей программ ОП.07. «Технология отрасли»

Вопросы к дифференцированному зачету.

1. Основные принципы размещения предприятий машиностроительной промышленности, их формы.
2. Виды производственных процессов.
3. Типы производств и их технико - экономические характеристики.
4. Производственный процесс, его составляющие.
5. Виды движения предметов труда в процессе производства.
6. Качество продукции. 7. Точность деталей и машин.
8. Основные понятия технологического процесса.
9. Технологический процесс изменения состояния предмета.
10. Техническая норма времени производства.
11. Расчет нормы времени при различных операциях.
12. Качество деталей и машин.
13. Влияние качества поверхности на эксплуатационные свойства деталей.
14. Факторы, влияющие на качество поверхности.
15. Пути повышения качества.
16. Методы измерения качества поверхности.
17. Оценка качества поверхности.
18. Понятия технологичности.
19. Технологические требования к конструкции сборочных единиц и деталей машин.
20. Виды заготовок.
21. Методы получения заготовок.
22. Предварительная обработка отливок и поковок.
23. Предварительная обработка проката.
24. Основные понятия процесса сборки.
25. Технологические методы, обеспечивающие точность сборки.
26. Норма времени. Особенность нормирования сборочной операции.
27. Сборочные размерные цепи.
28. Основы проектирования технологических процессов сборки.
29. Проектирование предприятий отрасли.
30. Составление технологических схем производства.
31. Расчет технологических параметров процессов производства.
32. Методика расчета и подбора технологического оборудования.
33. Методика расчета производственной мощности предприятия, расхода сырья и вспомогательных материалов.

Практические задания.

Текст задания:

По указанным данным выполнить расчеты основных параметров, необходимые при проектировании или нормировании.

Вариант №1

Нормирование токарной операции технологического процесса. Определить основное время для обтачивания поверхности М заготовки, если $L=110\text{мм}$, $L_{\text{вп}}=2\text{мм}$, $L_{\text{п}}=2\text{мм}$, $S_{\text{об}}=0,2\text{ мм/об}$, $\text{п}=350\text{мин}^{-1}$, число проходов $i=2$.

Вариант №2

Проектируется участок механического цеха по изготовлению деталей типа «рычаг».

Требуется рассчитать необходимое количество оборудования для каждой операции и средний коэффициент его загрузки. Годовой выпуск деталей $N=300$ шт. Годовой фонд времени работы оборудования $F_{\text{д}}=4015\text{ч}$.

Основными операциями изготовления рычага являются:

005 Фрезерная. Станок вертикально-фрезерный. $T_{\text{шт}}=2,1\text{ мин}$.

010 Фрезерная. Станок горизонтально-фрезерный. $T_{\text{шт}}=3,5\text{ мин}$.

015 Сверлильная. Станок вертикально-сверлильный. $T_{\text{шт}}=5,5\text{ мин}$.

Вариант №3

Нормирование фрезерной операции технологического процесса. Определить основное время для обработки торцевой фрезой $0d_{\text{ф}}$ плоской поверхности шириной B заготовки, если $L=40\text{мм}$, $B=30\text{мм}$, $0d_{\text{ф}}=60\text{мм}$, $L_{\text{п}}=10\text{мм}$, $S_{\text{об}}=0,4\text{ мм/об}$, $\text{п}=250\text{мин}^{-1}$, число проходов $i=2$.

Вариант №4

Проектирование операций технологического процесса. Определить наиболее рациональный вид заготовки из углеродистой стали для изготовления точением детали, если $t_{\text{д}}=0,7\text{ кг}$, масса заготовки $t_{\text{з}}$ из прутка для заданной детали $1,3\text{кг}$, а $t_{\text{з}}$ из штамповки $1,0\text{кг}$. Рассчитать коэффициент использования материала (КИМ) для каждого вида заготовки и обосновать выбор.

Вариант №5

Нормирование сверлильной операции технологического процесса. Определить основное время для сверления отверстия $0D$ в заготовке, если $L=30\text{мм}$, $0D=20\text{мм}$, $L_{\text{п}}=2,0\text{мм}$, $S_{\text{об}}=0,1\text{ мм/об}$, $\text{п}=150\text{мин}^{-1}$.

Вариант №6

Проектирование технологического процесса. На участке механического цеха имеется 18 рабочих мест. В течение месяца на них выполняется 154 разные технологические операции. Требуется установить коэффициент загрузки операций на участке, определить тип производства, изложить его определение по ГОСТ 14004-83.

Вариант №7

Проектируется участок механического цеха с крупносерийным производством по изготовлению валов. Режим работы - двухсменный. Требуется рассчитать необходимое количество оборудования для каждой операции и средний коэффициент его загрузки. Годовой выпуск деталей $N=100000$ шт. Годовой фонд времени работы оборудования $F_{\text{г}}=40154$.

Основными операциями изготовления вала являются:

005 Центровальная. Станок центровальный. $T_{\text{шт}}=2,2\text{ мин}$.

010 Токарная. Станок токарно-винторезный с ЧПУ. $T_{\text{шт}}=6,7\text{ мин}$.

015 Токарная. Станок токарно-винторезный с ЧПУ. $T_{\text{шт}}=5,7\text{ мин}$.

020 Сверлильная. Станок вертикально-сверлильный с ЧПУ. $T_{\text{шт}}=7,2\text{ мин}$.

025 Шлифовальная. Станок кругло-шлифовальный с ЧПУ. $T_{\text{шт}}=3,5\text{ мин}$.

Вариант №8

Нормирование фрезерной операции технологического процесса. Определить основное время для обработки фрезой $0d_s$ паза M глубиной h в заготовке, если $L=60\text{мм}$, $h=10\text{мм}$, $0\ d_\phi=40\text{мм}$, $L_\pi=5,0\text{мм}$, $S_{об}=0,6\text{ мм/об}$, $n=150\text{мин}^{-1}$, число проходов $i=1$.

Вариант №9

Проектируется участок механического цеха по изготовлению зубчатых колес. Требуется рассчитать необходимое количество оборудования для каждой операции и средний коэффициент его загрузки. Годовой выпуск деталей $N=5000$ шт. Годовой фонд времени работы оборудования $F_d=4015\text{ч}$.

Основными операциями изготовления зубчатого колеса являются:

005 Токарная. Токарный 6-шпиндельный полуавтомат. $T_{шт}=3,2\text{ мин}$.

010 Токарная. Токарный 6-шпиндельный полуавтомат. $T_{шт}=3,4\text{ мин}$.

015 Токарная. Токарный многорезцовый полуавтомат. $T_{шт}=4,2\text{ мин}$.

020 Зубофрезерная. Зубофрезерный полуавтомат. $T_{шт}=40,8\text{ мин}$.

025 Шевинговальная. Шевинговальный полуавтомат. $T_{шт}=5,2\text{ мин}$.

Вариант №10

Нормирование фрезерной операции технологического процесса. Определить основное время для обработки торцевой фрезой $0d_\phi$ плоской поверхности шириной B заготовки, если $L=35\text{мм}$, $B=40\text{мм}$, $0d_\phi=80\text{мм}$, $L_\pi=10\text{мм}$, $S_{об}=0,2\text{ мм/об}$, $n=250\text{мин}^{-1}$, число проходов $i=1$.

Вариант №11

Проектируется участок механического цеха по изготовлению валов. Требуется рассчитать необходимое количество оборудования для каждой операции и средний коэффициент его загрузки. Годовой выпуск деталей $N=3000$ шт. Годовой фонд времени работы оборудования $F_d=4015\text{ч}$.

Основными операциями изготовления вала являются:

005 Центровальная. Станок центровальный. $T_{шт}=3,1\text{ мин}$.

010 Токарная. Станок токарно-винторезный с ЧПУ. $T_{шт}=6,8\text{ мин}$.

015 Токарная. Станок токарно-винторезный с ЧПУ. $T_{шт}=5,8\text{ мин}$.

020 Сверлильная. Станок вертикально-сверлильный с ЧПУ. $T_{шт}=6,2\text{ мин}$.

025 Шлифовальная. Станок кругло-шлифовальный с ЧПУ. $T_{шт}=4,5\text{ мин}$.

Вариант №12

Нормирование фрезерной операции технологического процесса. Определить основное время для обработки фрезой $0d_\phi$ паза M глубиной h в заготовке, если $L=40\text{мм}$, $h=12\text{мм}$, $0d_\phi=60\text{мм}$, $L_\pi=10\text{мм}$, $S_{об}=0,4\text{ мм/об}$, $n=250\text{мин}^{-1}$, число проходов $i=2$.

Вариант №13

Проектирование технологического процесса. На участке механического цеха имеется 18 рабочих мест. В течение месяца на них выполняется 17 разные технологические операции. Требуется установить коэффициент загрузки операций на участке, определить тип производства, изложить его определение по ГОСТ 14004-83.

Вариант №14

Проектирование технологического процесса. На участке механического цеха имеется 49 рабочих мест. В течение месяца на них выполняется 833 разные технологические операции. Требуется установить коэффициент загрузки операций на участке, определить тип производства, изложить его определение по ГОСТ 14004-83.

Вариант №15

Нормирование токарной операции технологического процесса. Определить основное

время для обтачивания поверхности М заготовки, если $L=90\text{мм}$, $L_{\text{вп}}=2\text{мм}$, $L_{\text{п}}=1,5\text{мм}$, $S_{\text{об}}=0,4\text{ мм/об}$, $n=320\text{мин}^{-1}$, число проходов $i=3$.

Вариант №16

Нормирование токарной операции технологического процесса. Определить основное время для обтачивания поверхности М заготовки, если $L=110\text{мм}$, $L_{\text{вп}}=2\text{мм}$, $L_{\text{п}}=2\text{мм}$, $S_{\text{об}}=0,2\text{ мм/об}$, $n=350\text{мин}^{-1}$, число проходов $i=2$.

Вариант №17

Проектируется участок механического цеха по изготовлению деталей типа «рычаг». Требуется рассчитать необходимое количество оборудования для каждой операции и средний коэффициент его загрузки. Годовой выпуск деталей $N=300$ шт. Годовой фонд времени работы оборудования $F_{\text{д}}=4015\text{ч}$.

Основными операциями изготовления рычага являются:

005 Фрезерная. Станок вертикально-фрезерный. $T_{\text{шт}}= 2,1$ мин.

010 Фрезерная. Станок горизонтально-фрезерный. $T_{\text{шт}}= 3,5$ мин.

015 Сверлильная. Станок вертикально-сверлильный. $T_{\text{шт}}= 5,5$ мин.

Вариант №18

Нормирование фрезерной операции технологического процесса. Определить основное время для обработки торцевой фрезой $0d_{\text{ф}}$ плоской поверхности шириной B заготовки, если $L=40\text{мм}$, $B=30\text{мм}$, $0d_{\text{ф}}=60\text{мм}$, $L_{\text{п}}=10\text{мм}$, $S_{\text{об}}=0,4\text{ мм/об}$, $n=250\text{мин}^{-1}$, число проходов $i=2$.

Вариант №19

Проектирование операций технологического процесса. Определить наиболее рациональный вид заготовки из углеродистой стали для изготовления точением детали, если $t_{\text{д}}=0,7\text{ кг}$, масса заготовки $t_{\text{з}}$ из прутка для заданной детали $1,3\text{кг}$, а $t_{\text{з}}$ из штамповки $1,0\text{кг}$. Рассчитать коэффициент использования материала (КИМ) для каждого вида заготовки и обосновать выбор.

Вариант №20

Нормирование сверлильной операции технологического процесса. Определить основное время для сверления отверстия $0D$ в заготовке, если $L=30\text{мм}$, $0D=20\text{мм}$, $L_{\text{п}}=2,0\text{мм}$, $S_{\text{об}}=0,1\text{ мм/об}$, $n=150\text{мин}^{-1}$.

Вариант №21

Проектирование технологического процесса. На участке механического цеха имеется 18 рабочих мест. В течение месяца на них выполняется 154 разные технологические операции. Требуется установить коэффициент загрузки операций на участке, определить тип производства, изложить его определение по ГОСТ 14004-83.

Вариант №22

Проектируется участок механического цеха с крупносерийным производством по изготовлению валов. Режим работы - двухсменный. Требуется рассчитать необходимое количество оборудования для каждой операции и средний коэффициент его загрузки. Годовой выпуск деталей $N=100000$ шт. Годовой фонд времени работы оборудования $F_{\text{д}}=4015\text{ч}$.

Основными операциями изготовления вала являются:

005 Центровальная. Станок центровальный. $T_{\text{шт}}= 2,2$ мин.

010 Токарная. Станок токарно-винторезный с ЧПУ. $T_{\text{шт}}= 6,7$ мин.

015 Токарная. Станок токарно-винторезный с ЧПУ. $T_{\text{шт}}= 5,7$ мин.

020 Сверлильная. Станок вертикально-сверлильный с ЧПУ. $T_{\text{шт}}= 7,2$ мин.

025 Шлифовальная. Станок кругло-шлифовальный с ЧПУ. $T_{шт}=3,5$ мин.

Вариант №23

Нормирование фрезерной операции технологического процесса. Определить основное время для обработки фрезой $0d^{\wedge}$ паза М глубиной h в заготовке, если $L=60$ мм, $h=10$ мм, $0d_{ф}=40$ мм, $L_{п}=5,0$ мм, $S_{об}=0,6$ мм/об, $n=150$ мин⁻¹, число проходов $i=1$.

Вариант №24

Проектируется участок механического цеха по изготовлению зубчатых колес. Требуется рассчитать необходимое количество оборудования для каждой операции и средний коэффициент его загрузки. Годовой выпуск деталей $N=5000$ шт. Годовой фонд времени работы оборудования $F_d=4015$ ч.

Основными операциями изготовления зубчатого колеса являются:

005 Токарная. Токарный 6-шпиндельный полуавтомат. $T_{шт}=3,2$ мин.

010 Токарная. Токарный 6-шпиндельный полуавтомат. $T_{шт}=3,4$ мин.

015 Токарная. Токарный многорезцовый полуавтомат. $T_{шт}=4,2$ мин.

020 Зубофрезерная. Зубофрезерный полуавтомат. $T_{шт}=40,8$ мин.

025 Шевинговальная. Шевинговальный полуавтомат. $T_{шт}=5,2$ мин.

Вариант №25

Нормирование фрезерной операции технологического процесса. Определить основное время для обработки торцевой фрезой $0d_{ф}$ плоской поверхности шириной B заготовки, если $L=35$ мм, $B=40$ мм, $0d_{ф}=8$ мм, $L_{п}=10$ мм, $S_{об}=0,2$ мм/об, $n=250$ мин⁻¹, число проходов $i=1$.

Вариант №26

Проектируется участок механического цеха по изготовлению валов. Требуется рассчитать необходимое количество оборудования для каждой операции и средний коэффициент его загрузки. Годовой выпуск деталей $N=3000$ шт. Годовой фонд времени работы оборудования $F_d=4015$ ч.

Основными операциями изготовления вала являются:

005 Центровальная. Станок центровальный. $T_{шт}=3,1$ мин.

010 Токарная. Станок токарно-винторезный с ЧПУ. $T_{шт}=6,8$ мин.

015 Токарная. Станок токарно-винторезный с ЧПУ. $T_{шт}=5,8$ мин.

020 Сверлильная. Станок вертикально-сверлильный с ЧПУ. $T_{шт}=6,2$ мин.

025 Шлифовальная. Станок кругло-шлифовальный с ЧПУ. $T_{шт}=4,5$ мин.

Вариант №27

Нормирование фрезерной операции технологического процесса. Определить основное время для обработки фрезой $0d_{ф}$ паза М глубиной h в заготовке, если $L=40$ мм, $h=12$ мм, $0d_{ф}=60$ мм, $L_{п}=10$ мм, $S_{об}=0,4$ мм/об, $n=250$ мин⁻¹, число проходов $i=2$.

Вариант №28

Проектирование технологического процесса. На участке механического цеха имеется 18 рабочих мест. В течение месяца на них выполняется 17 разные технологические операции. Требуется установить коэффициент загрузки операций на участке, определить тип производства, изложить его определение по ГОСТ 14004-83.

Вариант №29

Проектирование технологического процесса. На участке механического цеха имеется 49 рабочих мест. В течение месяца на них выполняется 833 разные технологические операции. Требуется установить коэффициент загрузки операций на участке, определить тип производства, изложить его определение по ГОСТ 14004-83.

Вариант №30

Нормирование токарной операции технологического процесса. Определить основное время для обтачивания поверхности М заготовки, если $L=90\text{мм}$, $L_{\text{вр}}=2\text{мм}$, $L_{\text{п}}=1,5\text{мм}$, $S_{\text{об}}=0,4\text{ мм/об}$, $n=320\text{мин}^{-1}$, число проходов $i=3$.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

КОЛЛЕДЖ СЕВЕРОДОНЕЦКОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА
(филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»

Учебная дисциплина ОП.07 Технология отрасли
Специальность 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)
Форма обучения очная
Курс 2 Семестр 4

Вариант №1

- 1 Основные принципы размещения предприятий машиностроительной промышленности, их формы.
2. Виды производственных процессов.
- 3 Нормирование токарной операции технологического процесса. Определить основное время для обтачивания поверхности М заготовки, если $L=110\text{мм}$, $L_{\text{вп}}=2\text{мм}$, $L_{\text{п}}=2\text{мм}$, $S_{\text{об}}=0,2\text{ мм/об}$, $n=350\text{мин}^{-1}$, число проходов $i=2$.

Председатель
методической комиссии



В.Н. Лескин

Преподаватель

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

КОЛЛЕДЖ СЕВЕРОДОНЕЦКОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА
(филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»

Учебная дисциплина ОП.07 Технология отрасли
Специальность 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)
Форма обучения очная
Курс 2 Семестр 4

Вариант №2

- 1 Типы производств и их технико - экономические характеристики.
- 2 Производственный процесс, его составляющие.
- 3 Нормирование фрезерной операции технологического процесса. Определить основное время для обработки торцевой фрезой $0d_{\text{ф}}$ плоской поверхности шириной B заготовки, если $L=40\text{мм}$, $B=30\text{мм}$, $0d_{\text{ф}}=60\text{мм}$, $L_{\text{п}}=10\text{мм}$, $S_{\text{об}}=0,4\text{ мм/об}$, $n=250\text{мин}^{-1}$, число проходов $i=2$.

Председатель
методической комиссии



В.Н. Лескин

Преподаватель

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

КОЛЛЕДЖ СЕВЕРОДОНЕЦКОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА
(филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»

Учебная дисциплина ОП.07 Технология отрасли
Специальность 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)
Форма обучения очная
Курс 2 Семестр 4

Вариант №3

- 1 Виды движения предметов труда в процессе производства.
- 2 .Качество продукции. 7.Точность деталей и машин.
- 3 Проектирование операций технологического процесса. Определить наиболее рациональный вид заготовки из углеродистой стали для изготовления точением детали, если $t_d=0,7$ кг, масса заготовки t_z из прутка для заданной детали 1,3кг, а t_z из штамповки 1,0кг. Рассчитать коэффициент использования материала (КИМ) для каждого вида заготовки и обосновать выбор.

Председатель
методической комиссии



В.Н. Лескин

Преподаватель

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

КОЛЛЕДЖ СЕВЕРОДОНЕЦКОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА
(филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»

Учебная дисциплина ОП.07 Технология отрасли
Специальность 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)
Форма обучения очная
Курс 2 Семестр 4

Вариант №4

- 13 Основные понятия технологического процесса.
- 14 .Технологический процесс изменения состояния предмета.
- 15 Нормирование сверлильной операции технологического процесса. Определить основное время для сверления отверстия $0D$ в заготовке, если $L=30$ мм, $0D=2$ мм, $L_n=2,0$ мм, $S_{об}=0,1$ мм/об, $n=150$ мин⁻¹.

Председатель
методической комиссии



В.Н. Лескин

Преподаватель

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

КОЛЛЕДЖ СЕВЕРОДОНЕЦКОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА
(филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»

Учебная дисциплина ОП.07 Технология отрасли
Специальность 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)
Форма обучения очная
Курс 2 Семестр 4

Вариант №5

- 1 Техническая норма времени производства.
- 2 Расчет нормы времени при различных операциях.
- 3 Проектирование технологического процесса. На участке механического цеха имеется 18 рабочих мест. В течение месяца на них выполняется 154 разные технологические операции. Требуется установить коэффициент загрузки операций на участке, определить тип производства, изложить его определение по ГОСТ 14004-83.

Председатель
методической комиссии



В.Н. Лескин

Преподаватель

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

КОЛЛЕДЖ СЕВЕРОДОНЕЦКОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА
(филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»

Учебная дисциплина ОП.07 Технология отрасли
Специальность 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)
Форма обучения очная
Курс 2 Семестр 4

Вариант №6

- 1 Норма времени. Особенность нормирования сборочной операции.
- 2.Сборочные размерные цепи.
- 3 Проектирование технологического процесса. На участке механического цеха имеется 18 рабочих мест. В течение месяца на них выполняется 17 разные технологические операции. Требуется установить коэффициент загрузки операций на участке, определить тип производства, изложить его определение по ГОСТ 14004-83.

Председатель
методической комиссии



В.Н. Лескин

Преподаватель