

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»
Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»
в г. Петровске

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала СГТУ
имени Гагарина Ю.А.
в г. Петровске

Е.А. Бесшапошникова
_____ 2023 г.



МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ

по дисциплине

УД.01 «Основы проектно-исследовательской деятельности»

специальности

15.02.16 «Технология машиностроения»

Методические указания рассмотрены
на заседании предметной (цикловой) комиссии
общеобразовательных, ОГСЭ и ЕН дисциплин,
профессиональных модулей специальностей
социально-экономического профиля
«14» июня 2023 года, протокол №12

Председатель ПЦК  /О.В.Медведева/

Петровск 2023

Пояснительная записка

Методические указания по выполнению самостоятельных работ подготовлены на основе рабочей программы учебной дисциплины «Основы проектно-исследовательской деятельности» разработанной на основе ФГОС СПО по специальности 15.02.16 «Технология машиностроения».

Целью освоения учебной дисциплины «Основы проектно-исследовательской деятельности» является: формирование профессиональной направленности у студентов;

выработка чувств ответственности за результаты своего образования.

Изучение дисциплины направлено на формирование общих компетенций:

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

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основы методологии исследовательской и проектной деятельности;
- структуру и правила оформления исследовательской и проектной работы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

– формулировать тему исследовательской и проектной работы, доказывать ее актуальность;

- составлять индивидуальный план исследовательской и проектной работы;
- выделять объект и предмет исследовательской и проектной работы;
- определять цель и задачи исследовательской и проектной работы;
- работать с различными источниками, в том числе с первоисточниками, грамотно их цитировать, оформлять библиографические ссылки, составлять библиографический список по проблеме;

- выбирать и применять на практике методы исследовательской деятельности адекватные задачам исследования;
- оформлять теоретические и экспериментальные результаты исследовательской и проектной работы;
- рецензировать чужую исследовательскую или проектную работы;
- наблюдать за биологическими, экологическими и социальными явлениями;
- описывать результаты наблюдений, обсуждения полученных фактов;
- проводить опыт в соответствии с задачами, объяснить результаты;
- проводить измерения с помощью различных приборов;
- выполнять письменные инструкции правил безопасности;
- оформлять результаты исследования с помощью описания фактов, составления простых таблиц, графиков, формулирования выводов.

Содержание самостоятельных занятий определено рабочей программой и тематическим планированием, соответствует теоретическому материалу изучаемых разделов учебной дисциплины.

Объем самостоятельных занятий по дисциплине определяется учебным планом по данной специальности.

Перед проведением самостоятельного занятия преподавателем организуется инструктаж, а по её окончании – обсуждение итогов.

Комплект методических указаний по выполнению самостоятельных работ дисциплины «Введение в специальность» рассчитан на 8 часов.

Темы самостоятельных работ

Самостоятельная работа

Тема: Производственная структура машиностроительного предприятия.

Индивидуальный проект

1. Подготовка презентации «Общие требования к оформлению текста»
2. Оформление приложений исследовательской части индивидуального проекта.
3. Оформление слайдов в программе PowerPoint.
4. Оформление библиографического списка индивидуального проекта.
5. Правила оформления демонстрационных материалов (плакатов).
6. Структурирование аргументации результатов исследования на основесобранных данных.
7. Доклад с презентацией. Правила написания тезисов к работе.
8. Понятия рецензии. План написания рецензии.
9. Публичная защита реферата.
10. Творческий проект. «Мои жизненные планы и профессиональная карьера»
11. История развития Технологии машиностроения.
12. Машиностроение – двигатель прогресса.
13. Развитие науки в области машиностроения.
14. Схема производственной структуры предприятия.
15. Общезаводские устройства.
16. Способы производства заготовок.
17. Нормирование точности в машиностроении.
18. Металлорежущий инструмент.
19. Виды станков.
20. Измерения и средства для измерений.
21. Типы производства.

Инструкционно-технологическая карта

Требования к оформлению таблицы

1. Существует множество способов графической организации материала. Среди них самыми распространенными являются таблицы.
2. Происходит систематизация материала, высказываются свои идеи, обобщаются темы.
3. Для составления таблицы:
Прочитайте текст Сформируйте структуру таблицы для систематизации информации из предложенного текста Определите заголовки столбцов и строк таблицы
4. Заполните таблицу, извлекая информацию из сплошного текста в соответствии со структурой таблицы.

Требования к написанию реферата

1. Определи тему, обоснуй ее (покажи актуальность).
 2. Изучи состояние проблемы по данной теме.
 3. Подбери литературу, составь список используемой литературы.
 4. Составь план.
 5. Определи цель и задачи работы.
 6. Проанализируй изученные материалы, делая краткие записи.
 7. Распредели материалы в определенной логической последовательности, согласно плану.
 8. Покажи разные точки зрения на проблему.
 9. Подготовь опорные таблицы, схемы, графики.
 10. Сформулируй выводы, свое отношение к проблеме, сделай заключение.
 11. Произведи записи текста реферата с учетом единых требований.
- Реферат – это сжатое письменное изложение научной информации по конкретной теме, в котором выражается и отношение к этой информации, ее оценка.
- Объем реферата не должен превышать 10 страниц печатного текста, шрифт 14 пт., междустрочный интервал 1,5 пт., поля: левое – 2, правое – 1,5, верхнее – 2, нижнее – 2.

Структура реферата:

- титульный лист;
- план или оглавление с указанием страниц, глав, разделов;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список литературы;
- приложения (по необходимости).

Требования к содержанию:

1. Титульный лист.
2. После титульного листа на отдельной странице следует оглавление (план, содержание), в котором указаны названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте

реферата. После оглавления следует введение. Объем введения составляет 1,5-2 страницы.

3. Основная часть реферата может иметь одну или несколько глав, состоящих из 2-3 параграфов (подпунктов, разделов) и предполагает осмысленное и логичное изложение главных положений и идей, содержащихся в изученной литературе. В тексте обязательны ссылки на первоисточники. В том случае если цитируется или используется чья-либо неординарная мысль, идея, вывод, приводится какой-либо цифрой материал, таблицу - обязательно сделайте ссылку на того автора у кого вы взяли данный материал.

4. Заключение содержит главные выводы, и итоги из текста основной части, в нем отмечается, как выполнены задачи и достигнуты ли цели, сформулированные во введении.

5. Приложение может включать графики, таблицы, расчеты.

6. Библиография (список литературы) здесь указывается реально использованная для написания реферата литература. Список составляется согласно правилам библиографического описания.

Требования к написанию доклада

Доклад—это сообщение, содержимое которого представляет информацию и отражает суть вопроса или исследования применительно к данной ситуации. Цель доклада — информирование кого-либо о чём-либо. Тем не менее, доклады могут включать в себя такие элементы как рекомендации, предложения или другие мотивационные предложения.

Этапы подготовки к докладу

- выбрать под контролем преподавателя тему;
- ознакомиться с методическими указаниями по данному вопросу;
- изучить тему по базовому учебнику и учебно-методическому пособию;
- вычленив основные идеи будущего выступления;
- прочесть рекомендуемую по данной теме литературу;
- составить план доклада или сообщения;
- выявить ключевые термины темы и дать их определение с помощью словарей, справочников, энциклопедий;
- составить тезисы выступления;
- подобрать примеры и иллюстративный материал; по многим темам докладуместно сопровождать показом презентаций Power Point;
- подготовить текст доклада (сообщения);
- проконсультироваться, при необходимости, с преподавателем;
- отрепетировать выступление (например, перед товарищем по группе).

Рекомендуемая продолжительность доклада составляет 10 минут. После выступления докладчика предусматривается время для его ответов на вопросы аудитории и для резюме преподавателя.

Требования к написанию эссе

1. Внимательно прочитать тему эссе. Для того чтобы снять сомнения в том, правильно ли он понимает тему, студент должен своими словами переформулировать фразу, определив главную мысль.

2. В обязательном порядке студент должен высказать свое личностное

отношение к выбранной теме в четко выраженной формулировке («Я согласен», «Я не согласен», «Я не совсем согласен», «Я согласен, но частично» либо подобными по значению и смыслу фразами).

3. В обязательном порядке студент должен изложить свое понимание смысла высказывания.

4. Очень тщательно необходимо подходить к подбору аргументов для подтверждения своей точки зрения. Аргументы должны быть убедительными, обоснованными. В качестве аргументов используются данные соответствующих наук, исторические факты, факты из общественной и личной жизни. Количество аргументов в эссе не ограничено, но наиболее оптимальным для раскрытия темы являются 3-5 аргументов.

5. Завершать эссе необходимо выводом, в котором кратко подводится итог размышлениям и рассуждениям: *«Таким образом, на основании всего вышеизложенного, можно утверждать, что автор был прав в своем высказывании».*

Требования к составлению презентаций

1. Доклад должен быть кратким. Не нужно пытаться рассказать все, о чем Вы узнали во время подготовки реферата. Нужно рассказать только самое важное.

2. Время доклада – 6-9 минут, поэтому рекомендованное количество слайдов – 12-18 (без учета заголовка и заключения).

3. Недопустимо использование слайдов с большим количеством мелкого текста.

4. Оптимальным является слайд, содержащий одну или несколько картинок и небольшое количество текста, поясняющего, что изображено на слайде.

5. Стилль оформления презентации должен быть единым. Цвет фона слайдов и шрифта текста должны быть нейтральными, недопустимо использовать много ярких цветов. На каждом слайде должен быть размещен логотип филиала СГТУ имени Гагарина Ю.А. в г. Петровске.

6. Используйте короткие слова и предложения. Заголовки должны привлекать внимание аудитории. Расположение информации на странице

горизонтальное. Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана.

Если на слайде имеется картинка, надпись должна располагаться под ней. Избегайте сплошного текста. Лучше использовать маркированный и нумерованный списки.

Самостоятельная работа

Тема: Производственная структура машиностроительного предприятия

Цель: обучение навыкам работы с научной литературой и практическими материалами, необходимыми для углубленного изучения дисциплины, а также развитие у них устойчивых способностей к самостоятельному (без помощи преподавателя) изучению и изложению полученной информации.

Оборудование: инструкционно-технологическая карта **Справочный материал:** глоссарий, схемы, интернет-ресурсы. **Порядок выполнения работы:**

Задание 1. Охарактеризовать любое машиностроительное предприятие, на котором работает один из родителей студента, по следующему плану:

- 1 Номенклатура предприятия;
- 2 Объем продукции и режим выпуска;
- 3 Вид процесса;
- 4 Элементный состав;
- 5 Функции подразделений;
- 6 Иерархия подчиненности;
- 7 Степень автоматизации;
- 8 Степень непрерывности;
- 9 Среда функционирования.

Машиностроительное производство – это предприятие, производящее орудия производства для различных отраслей промышленности. По выпускаемой продукции машиностроительные заводы подразделяются на специализированные и заводы, производящие разнообразную номенклатуру машин и оборудования. На размещение завода оказывают влияние различные факторы: металлургические базы, местонахождение и т.д.

Задание 2. Ответить на вопросы теста.

Вопрос 1. Характеристика элементов производственной структуры предприятия

1. Под производственной структурой предприятия следует понимать:
 - а) Состав структурных подразделений предприятия, их количество, величину и соотношение между ними по размеру производственных площадей, численности персонала, пропускной способности;
 - б) Форму организации производственного процесса, т. е. соотношение цехов, участков, служб, созданных на предприятии; состав, количество и размещение рабочих мест внутри цехов в соответствии с технологическим (производственным) процессом;
 - в) Систему управления, которая определяет состав, взаимодействие и подчиненность элементов и людей, занятых в процессе производства.
2. Производственный процесс – это:
 - а) Совокупность действий, в результате которых исходные материалы и полуфабрикаты превращаются в готовую продукцию, соответствующую своему назначению;
 - б) Работа, направленная на преобразование предмета труда и получения заданного результата;

в) Технологически законченная часть производства, которая характеризует изменение предмета труда, переходящего из одного качественного состояния в другое.

3. Что является первичным элементом организации процесса производства? а) Производственный участок;

б) Цех;

в) Рабочее место.

4. Что представляет собой цех?

а) Часть производственной площади, где рабочий или группа рабочих выполняет отдельные операции по изготовлению продукции или обслуживанию процесса производства, используя при этом соответствующее оборудование и техническую оснастку;

б) Организационно обособленное подразделение предприятия, в котором изготавливается готовое изделие или выполняется стадия производства, в результате которой образуется полуфабрикат, используемый на данном или других предприятиях;

в) Объединённая группа рабочих мест, связанных единством выполняемой части производственного процесса или выполняющих одинаковые операции.

5. Какие из структурных подразделений предприятия обладают правом юридического лица и оперативной экономической самостоятельностью?

а) Производственные единицы, входящие в состав объединения (комбината);

б) Производственные цеха;

в) Производственные единицы и цеха.

Вопрос 2. Функциональные подразделения предприятия

6. Персонал функциональных подразделений предприятия составляют: а) Диспетчеры, нормировщики, экономисты, снабженцы;

б) Начальники бюро (бюро организации труда, технологического бюро и бюро организации и нормирования труда);

в) Заместитель директора, заместитель начальник цеха, мастер, бригадир.

7. При функциональной структуре управления предприятием общее руководство осуществляется руководителем предприятия (подразделения) через:

а) Центральные и дивизиональные службы;

б) Функциональные органы управления и исполнителей; в) Центральные функциональные отделы.

8. Функциональными руководителями в цехе являются:

а) Начальники бюро (технического, планово-экономического, организации и нормирования труда), механик, электрик, теплотехник цеха;

б) Директор, начальник цеха, старший мастер, бригадир;

в) Первый заместитель директора, главный бухгалтер, главные специалисты.

9. При какой структуре управления предприятием при руководителе создаются функциональные подразделения:

а) Функциональной структуре управления;

б) Линейно-функциональной структуре управления;

в) Дивизиональной организационной структуре управления.

10. Число функциональных подразделений на предприятии определяется:

а) Организационной структурой предприятия и ее основными элементами;

б) Степенью централизации функций управления и объемом работ по функциям на каждой ступени управления;

в) Производственной структурой предприятия.

Вопрос 3. Цех (производство, завод) – главные (основные) структурные подразделения предприятия

11. Кто руководит всей деятельностью цеха? а) Начальник цеха;

б) Главный инженер;

в) Директор предприятия.

12. Под производственной структурой цеха следует понимать?

а) Совокупность производственных подразделений, формы их построения и характер взаимосвязей между ними;

б) Состав и формы взаимосвязи производственных участков и производственных отделений;

в) Совокупность своеобразных производственных центров, ориентированных на определённый вид деятельности.

13. Кто возглавляет первичный трудовой коллектив цеха? а) Мастер;

б) Старший мастер; в) Бригадир.

14. Кто осуществляет руководство производственных участков цеха? а)

Старший мастер;

б) Бригадир;

в) Аппарат заводоуправления.

15. В каких бригадах создаётся совет бригады? а) Численностью более 5 человек;

б) Численностью более 10 человек; в) Численностью более 15 человек.

Вопрос 4. Цеха промышленной группы и непромышленные подразделения

16. Основными цехами на металлургическом предприятии являются: а) Сталелитейный, фасонно-сталелитейный и чугуно-литейный цехи; б) Доменный, сталеплавильный и прокатные цехи;

в) Парокотельные, воздухоудные и кислородные цехи.

17. Побочный цех – это:

а) цех, осуществляющий добычу и подготовку сырья, производство основных и вспомогательных материалов;

б) цех, выпускающий различную продукцию из отходов производства; в) цех, обеспечивающий все цеха и хозяйств завода производственными услугами – ремонтами, транспортом, энергоносителями.

18. Что из нижеперечисленного относится к группе вспомогательных цехов на металлургическом предприятии?

а) Ремонтные, энергетические и транспортные цехи;

б) Заготовительные, обрабатывающие и сварочные цехи; в)

Инструментальные, тарные, электроремонтные цехи.

Вопрос 5. Факторы, влияющие на производственную структуру предприятия

19. К внутренним факторам воздействия на производственную структуру предприятия относят:

а) Ресурсное обеспечение производства;

б) НТП, организация труда и производства, повышение квалификации, инновации;

в) Систему хозяйствования, её правовую основу, степень государственного

регулирования и обычаи;

г) Маркетинг и реклама.

20. Важный путь совершенствования производственной структуры предприятия

– это...?

а) Устранение на предприятии заготовительных цехов, а также сокращение количества механических и ремонтных цехов;

б) Увеличение числа обслуживающих, подсобных и побочных цехов, на основесоздания специализированных ремонтных и инструментальных отдельных подразделений;

в) Уменьшение удельного веса вспомогательных и обслуживающих цехов и служб без ущерба для нормальной работы основного производства.

Задание 3. Описать методы организации производства, ответив на следующие вопросы:

1 Что такое машиностроительное предприятие и зачем нужно? 2 Что такое предмет труда, средство труда?

3 Какие изделия являются основными, вспомогательными, комплектующими?

4 Какими качественными и количественными характеристиками характеризуется изделие? (6 пунктов)

5 Что такое номенклатура, ассортимент продукции? 6 Какая основная задача подготовки производства?

7 Какие основные методы организации производства есть? (единичный, групповой, поточный)

8 Какие факторы влияют на методы организации производства? Современное производство можно рассматривать как вид деятельности, направленный на преобразование исходных материальных ресурсов в конечную продукцию и ее реализацию с целью удовлетворения имеющихся потребностей.

Информационное обеспечение обучения по дисциплине

Печатные издания:

Основные учебные издания:

1. Кунилова, О.В. Индивидуальный проект. Проектно-исследовательская деятельность : учебное пособие / Кунилова О.В. — Москва : Русайнс, 2021. — 159 с. — ISBN 978-5-4365-8267-2. — URL: <https://book.ru/book/941649>.
2. Беликова, И. П. Основы управления проектами : учебное пособие / И. П. Беликова, О. Н. Федиско. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2020. — 112 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/109396.html>
3. Мирошин, Д.Г. Технологическое оборудование для специальности «Технология металлообрабатывающего производства : учебно-практическое пособие / Мирошин Д.Г., Штерензон В.А. — Москва : КноРус, 2021. — 199 с. — ISBN 978-5-406-06292-0. — URL: <https://book.ru/book/939033>

Электронные издания (электронные ресурсы)

4. https://bigenc.ru/technology_and_technique/text/4138417
5. <http://electricalschool.info/automation/2019-что-такое-мехатроника.html>
6. <http://www.iprbookshop.ru/85794.html>
7. <http://www.iprbookshop.ru/70287.html>