

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.В.06

(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Постановка продукции на производство

по направлению подготовки (специальности)

38.04.02 Менеджмент

(код и наименование направления подготовки, специальности в соответствии с ФГОС ВО)

Управление инновациями

направленность (профиль)

Форма обучения: очная

Год набора: 2019

Распределение часов дисциплины по семестрам и видам занятий (по учебному плану)

| | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|--------------|---|---|--------|---|---|------------------|---|-----------------|----|--|-------|
| Количество ЗЕТ | 4 | | | | | | | | | | | |
| Часов по РУП | 144 | | | | | | | | | | | |
| Виды контроля в семестрах: | Экзамены | | | Зачеты | | | Курсовые проекты | | Курсовые работы | | Контрольные работы (для заочной формы обучения) | |
| | 4 | | | | | | | | | | | |
| | №№ семестров | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | Итого |
| ЗЕТ по семестрам | | | | 4 | | | | | | | | 4 |
| Лекции | | | | 4 | | | | | | | | 4 |
| Лабораторные | | | | 4 | | | | | | | | 4 |
| Практические | | | | 4 | | | | | | | | 4 |
| Контактная работа | | | | 12 | | | | | | | | 12 |
| Сам. работа | | | | 96 | | | | | | | | 96 |
| Контроль | | | | 36 | | | | | | | | 36 |
| Итого | | | | 144 | | | | | | | | 144 |

Тольятти, 2018

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки 38.04.02 Менеджмент
(код и наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС ВО)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:



Отсутствует



Учебная (рабочая) программа одобрена на заседании департамента магистратуры (бизнес-программ) (протокол заседания № 2 от «30» августа 2018 г.).



Рецензент

(должность, ученое звание, степень)

(подпись)

(И.О. Фамилия)

«__» _____ 20__ г.

Срок действия рабочей программы дисциплины до «30» августа 2021 г.

Информация об актуализации рабочей программы дисциплины:

Протокол заседания департамента № 1 от «30» августа 2019 г.

Протокол заседания департамента № 1 от «27» августа 2020 г.

Протокол заседания департамента № ____ от «__» _____ 20__ г.

Протокол заседания департамента № ____ от «__» _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО

Руководитель департамента предпринимательства

(выпускающей направление (специальность))

«__» _____ 20__ г.

(подпись)

Н.С. Карцева

(И.О. Фамилия)

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель департамента магистратуры (бизнес-программ)

(разработавшей РПД)

«__» _____ 20__ г.

(подпись)

А.А. Шерстобитова

(И.О. Фамилия)

АННОТАЦИЯ

дисциплины

Б1.В.06 Постановка продукции на производство

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель – формирование знаний и умений, необходимых для освоения производства, с целью постановки продукции и воспитание навыков самостоятельного решения задач системного анализа и принятия решений для управления процессами создания и вывода инженерного продукта.

Задачи:

1. Ознакомить с законодательной базой по проведению закупок;
2. Научить формировать требования для составления технического задания на приобретение оборудования
3. Изучить процесс освоения производства инженерного продукта;
4. Изучить процесс подготовки инженерного продукта к промышленному освоению
5. Научить планировать процессы создания и освоения инженерного продукта с использованием сетевых графиков.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)», вариативная часть.

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина – система знаний, полученных при обучении в высших образовательных учреждениях и «Организация и сопровождение НИР и ОКР.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины – «Управление инновационным производством», «Эффективные методы управления производством» и «Подготовка к защите и процедура защиты ВКР».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Формируемые и контролируемые компетенции | Планируемые результаты обучения |
|---|---|
| - способность управлять организациями, подразделениями, группами (командами) сотрудников, проектами и сетями (ПК-1) | <u>Знать:</u> - законодательную базу по проведения закупок товаров и услуг; - стадии и этапы промышленного освоения производства новой продукции - принципы и методы организации опытного производства продукции; - нормативную базу для планирования процессов постановки продукции. |
| | <u>Уметь:</u> - формировать требования для технических заданий на приобретение оборудования; - выявлять проблемы на стадии промышленного освоения; - планировать и контролировать процессы постановки продукции. |
| | <u>Владеть:</u> - инструментами организации, подготовки и освоения производства; - навыками анализа и оптимизации времени с применением сетевых и ленточных графиков; - навыками экономического обоснования управленческих решений. |

Тема содержание дисциплины

| Раздел, модуль | Подраздел, тема |
|--|---|
| 1. Закупка оборудования | 1.1. ФЗ 44 «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» |
| | 1.2. Формирование требований для составления технического задания на приобретение оборудования |
| 2. Опытное производство | 2.1. Организация опытного производства продукции |
| | 2.2. Организационная подготовка производства к промышленному освоению новой продукции |
| | 2.3. Проблемы, стадии и этапы промышленного освоения производства новой продукции |
| | 2.4. Экономическое значение фактора времени в подготовке и освоении производства при постановке продукции |
| | 2.5. Виды эффектов при сокращении цикла создания и освоения новой продукции |
| 3. Планирование процессов при постановке продукции | 3.1. Создание нормативной базы для планирования процессов постановки продукции |
| | 3.2. Планирование и контроль процессов постановки продукции с использованием ленточных графиков |
| | 3.3. Планирование и контроль процессов постановки продукции с использованием сетевых графиков |

Общая трудоемкость дисциплины – 4 ЗЕТ.

4. Структура и содержание дисциплины (учебного курса) «Постановка продукции на производство»

(наименование дисциплины (учебного курса))

Семестр изучения 4

| Раздел, модуль | Подраздел, тема | Виды учебной работы | | | | | | | Необходимые материально-технические ресурсы | Формы текущего контроля (наименование оценочного средства) | Рекомендуемая литература (№) |
|----------------------------|--|--------------------------------|------------------|------------------|-------------------------------------|---|------------------------|--|---|---|---------------------------------|
| | | Контактная работа (в часах) | | | | | Самостоятельная работа | | | | |
| | | всего | | | в т.ч. в интерактив ной форме | Формы проведения лекций, лабораторных, практических занятий, методы обучения, реализующие применяемую образовательную технологию | в часах | формы организации самостоятельной работы | | | |
| | | лекций | лаборато рных | практиче ских | | | | | | | |
| 1. Закупка оборудования | Тема 1.1. ФЗ 44 «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» | 2 | | | | Аудио-/ видео- лекции электронного учебника с консультацией преподавателя на форуме. Выполнение практических заданий с консультацией преподавателя на форуме и через комментарий в заданиях | 19 | Изучение литературы по теме | Медиаоборудование, видео материалы | Тест | 1-5 |
| | Тема 1.2. Формирование требований для составления технического задания на приобретение оборудования | | 2 | | | Аудио-/ видео- лекции электронного учебника с консультацией преподавателя на форуме. Выполнение практических заданий с консультацией преподавателя на форуме и через комментарий в заданиях | 8 | Изучение литературы по теме | Доска белая маркерная, мультимедийные материалы, раздаточный материал | Тест Ситуационные задания | 1-5 |
| 2. Опытное производство | Тема 2.1. Организация опытного производства продукции Тема 2.2. Организационная подготовка производства к промышленному освоению новой продукции | 2 | | | | Аудио-/ видео- лекции электронного учебника с консультацией преподавателя на форуме. Выполнение практических заданий с консультацией преподавателя на форуме и через комментарий в заданиях | 9 | Изучение литературы по теме | Медиаоборудование, видео материалы | Тест | 1-5 |
| | Тема 2.3. Проблемы, стадии и этапы промышленного освоения производства новой продукции | | | | | Аудио-/ видео- лекции электронного учебника с консультацией преподавателя на форуме. Выполнение практических заданий с консультацией | 10 | Изучение литературы по теме | | Тест | 1-5 |

| Раздел, модуль | Подраздел, тема | Виды учебной работы | | | | | | | Необходимые материально-технические ресурсы | Формы текущего контроля (наименование оценочного средства) | Рекомендуемая литература (№) | |
|---|--|--------------------------------|------------------|------------------|-------------------------------------|--|---|--|---|---|---------------------------------|-----|
| | | Контактная работа (в часах) | | | | | | Самостоятельная работа | | | | |
| | | всего | | | в т.ч. в интерактив ной форме | Формы проведения лекций, лабораторных, практических занятий, методы обучения, реализующие применяемую образовательную технологию | в часах | формы организации самостоятельной работы | | | | |
| | | лекций | лаборато рных | практиче ских | | | | | | | | |
| | | | | | | | преподавателя на форуме и через комментарий в заданиях | | | | | |
| | Тема 2.4. Экономическое значение фактора времени в подготовке и освоении производства при постановке продукции | | | | | | Аудио-/ видео- лекции электронного учебника с консультацией преподавателя на форуме. Выполнение практических заданий с консультацией преподавателя на форуме и через комментарий в заданиях | 10 | Изучение литературы по теме | | Тест | |
| | Тема 2.5. Виды эффектов при сокращении цикла создания и освоения новой продукции | | 2 | | | | Аудио-/ видео- лекции электронного учебника с консультацией преподавателя на форуме. Выполнение практических заданий с консультацией преподавателя на форуме и через комментарий в заданиях | 10 | Изучение литературы по теме | Доска белая маркерная, мультимедийные материалы, раздаточный материал | Тест, Расчетные работы | 1-5 |
| 3. Планирование процессов при постановке продукции | Тема 3.1. Создание нормативной базы для планирования процессов постановки продукции | | | | | | Аудио-/ видео- лекции электронного учебника с консультацией преподавателя на форуме. Выполнение практических заданий с консультацией преподавателя на форуме и через комментарий в заданиях | 10 | Изучение литературы по теме | | Тест | 1-5 |
| | Тема 3.2. Планирование и контроль процессов постановки продукции с использованием ленточных графиков | | | | | | Аудио-/ видео- лекции электронного учебника с консультацией преподавателя на форуме. Выполнение практических заданий с консультацией преподавателя на форуме и через комментарий в заданиях | 10 | Изучение литературы по теме | | Тест | 1-5 |

| Раздел, модуль | Подраздел, тема | Виды учебной работы | | | | | | Необходимые материально-технические ресурсы | Формы текущего контроля (наименование оценочного средства) | Рекомендуемая литература (№) | |
|-------------------|--|--------------------------------|------------------|------------------|-------------------------------------|--|------------------------|---|---|---------------------------------|--|
| | | Контактная работа (в часах) | | | | | Самостоятельная работа | | | | |
| | | всего | | | в т.ч. в интерактив ной форме | Формы проведения лекций, лабораторных, практических занятий, методы обучения, реализующие применяемую образовательную технологию | в часах | | | | формы организации самостоятельной работы |
| | | лекций | лаборато рных | практиче ских | | | | | | | |
| | 3.3. Планирование процессов постановки продукции с использованием сетевых графиков | | | 2 2 | | Аудио-/ видео- лекции электронного учебника с консультацией преподавателя на форуме. Выполнение практических заданий с консультацией преподавателя на форуме и через комментариев в заданиях | 10 | Изучение литературы по теме | Доска белая маркерная, мультимедийные материалы, раздаточный материал | Тест, Расчетные работы | 1-5 |
| | Контроль (экзамен) | | | | | | 36 | | | | |
| Итого: | | 4 | 4 | 4 | | | 132 | | | | |
| | | 144 | | | | | | | | | |

5. Критерии и нормы текущего контроля и промежуточной аттестации

| Наименование учебных мероприятий | Типы учебных мероприятий | Количество баллов | Условия допуска | Критерии и нормы оценки |
|-------------------------------------|--|-------------------|-----------------|---|
| Лекционное занятие | Тесты | - | Допускаются все | Оценивается каждый тест, выполняемый на лабораторном занятии. «зачтено» – тест пройдет с количеством правильных ответов 2/3 и более от общего количества тестовых заданий; «не зачтено» – тест пройдет с количеством правильных ответов менее 1/3 от общего количества тестовых заданий |
| Практические и лабораторные занятия | Расчетные работы (задания, выполняемые на практических занятиях) | - | Допускаются все | Оценивается каждое задание, выполняемое на практическом занятии. «зачтено» – расчетная работа выполнена в полном объеме и написаны выводы по ее результатам; «не зачтено» – расчетная работа не выполнена |
| | Ситуационные задания | - | Допускаются все | Оценивается каждое задание, выполняемое на практическом занятии. «зачтено» – задание выполнено в полном объеме и написаны выводы по ее результатам; «не зачтено» – задание не выполнено. |

| Форма проведения промежуточной аттестации | Условия допуска | Критерии и нормы оценки | |
|---|-----------------|-------------------------|--|
| Экзамен (устно-письменная форма) | Допускаются все | «отлично» | Получен развернутый ответ на два теоретических вопроса |
| | | «хорошо» | Получен развернутый ответ на один вопрос и раскрыты основные элементы по второму вопросу |
| | | «удовлетворительно» | По обоим вопросам раскрыты только основные элементы. |
| | | «неудовлетворительно» | Студент не владеет теоретическими знаниями |

6. Критерии и нормы оценки курсовых работ (проектов)

По дисциплине данный раздел не предусмотрен

7. Примерная тематика письменных работ (курсовых, рефератов, контрольных, расчетно-графических и др.)

| № п/п | Название расчетных работ (заданий) |
|------------------|--|
| 1 | Разработка технического задания для приобретения оборудования |
| 2 | Расчет параметров сетевого графика графическим методом |
| 3 | Расчет параметров сетевого графика аналитическим методом |
| 4 | Расчет параметров сетевого графика табличным методом |
| 5 | Проведение оптимизации сетевого графика, имеющего открытый контур |
| 6 | Расчет и анализ сетевого графика, имеющего замкнутые контуры путей |

8. Вопросы к экзамену

| № п/п | Вопросы |
|----------|--|
| 1 | Алгоритм расчета и анализа сетевого графика |
| 2 | Достоинства и недостатки сетевого графика |
| 3 | Планирование и контроль процессов создания и освоения нового инженерного продукта с использованием сетевых графиков |
| 4 | Алгоритм построения ленточного графика |
| 5 | Достоинства и недостатки ленточных графиков |
| 6 | Планирование и контроль процессов создания и освоения нового инженерного продукта с использованием ленточных графиков |
| 7 | Длительность циклов создания и освоения нового инженерного продукта |
| 8 | Трудовой тип нормативов |
| 9 | Объемный тип нормативов |
| 10 | Виды планов системы создания и освоения нового инженерного продукта |
| 11 | Задачи ускорения процесса создания и освоения нового инженерного продукта |
| 12 | Организационный метод в процессе освоения производства |
| 13 | Планово-координационные методы в процессе освоения производства |
| 14 | Экономическое значение фактора времени в подготовке и освоении производства нового инженерного продукта |
| 15 | Вероятностный характер динамичности процессов освоения новой продукции |
| 16 | Изменение трудоемкости монтажа нового изделия по кривой освоения |
| 17 | Промышленное освоение новой продукции |
| 18 | Опытное освоение производства новой продукции |
| 19 | Особенности процессов освоения выпуска новой продукции |
| 20 | Двойственный характер процесса освоения производства |
| 21 | Основные проблемы этапа промышленного освоения производства |
| 22 | Изготовление изделий установочной серии на стадии организационной подготовки производства |
| 23 | Планирование, как важный этап организационной подготовки производства |
| 24 | Стадии организационной подготовки производства |
| 25 | Промышленная аттестация жизнеспособности нового инженерного продукта |
| 26 | Основная задача опытного производства |
| 27 | Основные понятия опытного производства |
| 28 | Отличия опытного производства и промышленного освоения производства |
| 29 | Динамика изменения технико-экономических показателей на стадии освоения производства новой продукции |
| 30 | Эффективность ускорения подготовки освоения производства |
| 31 | Виды эффектов от сокращения циклов системы освоения нового продукта |
| 32 | Экономический эффект за счет сокращения затрат в результате проведения организационных и технических мероприятий, направленных на сокращение трудоемкости стадий и этапов технологического процесса. |
| 33 | Экономический эффект за счет снижения себестоимости при освоении изделий в результате проведения функционально-стоимостного анализа |
| 34 | Экономический эффект от снижения себестоимости продукции за счет условно-постоянных расходов, приходящихся на одно изделие, вследствие увеличения выпуска новых изделий и за счет условно-переменных (прямых) затрат, вследствие снижения трудоемкости в период подготовки и освоения производства |
| 35 | Графическое изображение нарастания расходов на систему освоения новой продукции |

| | |
|----|---|
| 36 | Графическое изображение кривых освоения новой продукции до и после проведения функционально-стоимостного анализа |
| 37 | График роста выпуска продукции |
| 38 | Экономический эффект от ускорения освоения новой продукции – эффект, получаемый за счет производства и эксплуатации дополнительного количества более производительной новой техники у потребителя |
| 39 | Основные проблемы, возникающие в процессе освоения новой продукции |
| 40 | Основные задачи организации и планирования процессов СОНП и пути ее решения |
| 41 | Организационные методы, влияющие на продолжительность процесса СОНП |
| 42 | Два типа системы нормативов, применяемые в планировании процессов СОНП |
| 43 | Особенности закупок, осуществляемых бюджетным, автономным учреждениями, государственным, муниципальным унитарными предприятиями и иными юридическими лицами |
| 44 | Определение поставщика (подрядчика, исполнителя) путем проведения запроса котировок |
| 45 | Способы определения поставщиков (подрядчиков, исполнителей) |
| 46 | Планирование закупок |
| 47 | Определение поставщиков (подрядчиков, исполнителей) путем проведения конкурсов и аукционов |
| 48 | Проведение открытого конкурса |
| 49 | Открытый конкурс в электронной форме |
| 50 | Особенности проведения конкурса с ограниченным участием |
| 51 | Особенности проведения двухэтапного конкурса в электронной форме |
| 52 | Аукцион в электронной форме (электронный аукцион) |
| 53 | Определение поставщика (подрядчика, исполнителя) путем проведения запроса котировок в электронной форме |
| 54 | Определение поставщика (подрядчика, исполнителя) путем проведения запроса предложений |
| 55 | Закрытые способы определения поставщиков (подрядчиков, исполнителей) |
| 56 | Особенности применения закрытых способов определения поставщиков (подрядчиков, исполнителей) |
| 57 | Особенности применения закрытых способов определения поставщиков (подрядчиков, исполнителей) в электронной форме |
| 58 | Особенности проведения закрытого конкурса, закрытого конкурса с ограниченным участием, закрытого двухэтапного конкурса |
| 59 | Осуществление закупки у единственного поставщика (подрядчика, исполнителя) |
| 60 | Особенности осуществления отдельных видов закупок |

9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

9.1. Паспорт фонда оценочных средств

| № п/п | Контролируемые темы дисциплины | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Наименование оценочного средства |
|------------------|--|--|---|
| 1 | ФЗ 44 «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» | ПК-1 | тест |
| 2 | Формирование требований для составления технического задания на приобретение оборудования | ПК-1 | тест, ситуационные задания |
| 3 | Организация опытного производства продукции | ПК-1 | тест |
| 4 | Организационная подготовка производства к промышленному освоению новой продукции | ПК-1 | тест |
| 5 | Проблемы, стадии и этапы промышленного освоения производства новой продукции | ПК-1 | тест |
| 6 | Экономическое значение фактора времени в подготовке и освоении производства при постановке продукции | ПК-1 | тест |
| 7 | Виды эффектов при сокращении цикла создания и освоения новой продукции | ПК-1 | тест, расчетные работы |
| 8 | Создание нормативной базы для планирования процессов постановки продукции | ПК-1 | тест |
| 9 | Планирование и контроль процессов постановки продукции с использованием ленточных графиков | ПК-1 | тест |
| 10 | Планирование и контроль процессов постановки продукции с использованием сетевых графиков | ПК-1 | тест, расчетные работы |
| 11 | Все темы дисциплины | ПК-1 | Итоговый контроль (экзамен) |

9.2. Типовые контролируемые задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

9.2.1. Расчетные работы

Практическое занятие №2 «Виды эффектов при сокращении цикла создания и освоения новой продукции»

Расчетные работы направлены на формирование компетенций:

«ПК-1» – способность управлять организациями, подразделениями, группами (командами) сотрудников, проектами и сетями.

Работа 1. «Экономический эффект в результате проведения организационных и технических мероприятий, направленных на сокращение трудоемкости стадий и этапов технологического процесса».

Используя данные по двум сравниваемым вариантам технологического процесса (полную себестоимость ($C_{\text{полн}}$), удельные капитальные вложения ($K_{\text{уд}}$) и единый нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений (E_H)) определить экономический эффект от проведения организационных и технических мероприятий. Все необходимые данные представлены в раздаточном материале.

Работа 2. «Экономический эффект от снижения себестоимости при освоении изделий в результате проведения функционально-стоимостного анализа».

Используя данные по двум сравниваемым вариантам технологического процесса (полную себестоимость ($C_{\text{полн}}$)), построить кривую освоения новой продукции и определить экономический эффект от снижения себестоимости при освоении изделий в результате проведения функционально-стоимостного анализа. Все необходимые данные и примеры расчета представлены в раздаточном материале.

Работа 3. «Экономический эффект от снижения себестоимости продукции за счет условно-постоянных расходов и за счет условно-переменных (прямых) затрат».

Используя данные по двум сравниваемым вариантам технологического процесса (себестоимость ($S_{\text{пр}}$, S_K), объема выпуска (N , ΔN , $N_{\text{п}}$), трудоемкости (T_C , T_H)), построить график роста выпуска продукции и определить экономический эффект от снижения себестоимости продукции за счет условно-постоянных расходов и за счет условно-переменных (прямых) затрат. Все необходимые данные и примеры расчета представлены в раздаточном материале.

Работа 4. «Экономический эффект от ускорения освоения новой продукции».

Используя данные по двум сравниваемым вариантам технологического процесса (себестоимость (S), объема выпуска (ΔN) и временных данных (B)), определить экономический эффект от ускорения освоения новой продукции и экономию за весь срок использования дополнительного количества техники в сфере эксплуатации. Все необходимые данные и примеры расчета представлены в раздаточном материале.

Последовательность выполнения работ:

1. проанализировать исходные данные заданий.
2. построить графики (при необходимости).
3. рассчитать экономический эффект.
4. сделать выводы по полученным результатам.

Критерии оценки работы:

«зачтено» – расчетная работа выполнена и написаны выводы по ее результатам;

«не зачтено» – расчетная работа не выполнена в полном объеме.

Практическое занятие №3-4 «Планирование и контроль процессов постановки продукции с использованием сетевых графиков»

Расчетные работы направлены на формирование компетенций:

«ПК-1» – способность управлять организациями, подразделениями, группами (командами) сотрудников, проектами и сетями.

Работа 1. «Расчет и анализ параметров сетевого графика»

Рассчитать, построить и проанализировать параметры сетевого графика комплекса работ по созданию и внедрению в производство нового вибростенда для испытания автомобилей на основе перечня событий и работ (таблица 1). Контур сетевого графика не замкнутый.

Последовательность выполнения работы:

1. изучить алгоритм расчета сетевого графика.
2. построить сетевой график.
3. определить ранние и поздние сроки совершения события, и резерв времени.
4. определить количество путей, их длительность и оптимальное значения длительности пути.
5. провести оптимизацию сетевого графика;
6. построить оптимизированный сетевой график;
7. определить коэффициент напряженности каждого пути
8. сделать выводы по полученным результатам.

Работа 2. «Расчет и анализ параметров сетевого графика» (работа выполняется самостоятельно)

Рассчитать, построить и проанализировать параметры сетевого графика комплекса работ по построению плана разработки стандарта предприятия на основе перечня событий и работ (таблица 3). Контур сетевого графика замкнутый.

Последовательность выполнения работы:

1. изучить алгоритм расчета сетевого графика.
2. построить сетевой график.
3. определить ранние и поздние сроки совершения события, и резерв времени.
4. определить минимальную и максимальную длительность пути.
5. провести оптимизацию сетевого графика отдельно по каждому замкнутому контуру;
6. построить оптимизированный сетевой график;
7. определить коэффициент напряженности каждого пути
8. сделать выводы по полученным результатам.

Критерии оценки работы:

«зачтено» – расчетная работа выполнена и написаны выводы по ее результатам;

«не зачтено» – расчетная работа не выполнена.

9.2.2. Ситуационные задания

Лабораторное занятие №1 «Формирование требований для составления технического задания на приобретение оборудования»

Ситуационные задания направлены на формирование компетенций:
«ПК-1» – способность управлять организациями, подразделениями, группами (командами) сотрудников, проектами и сетями.

Задание 1. Описать технические требования по закупаемым видам оборудования для проведения открытого конкурса.

Задание 2. Описать технические требования по закупаемым видам оборудования для проведения аукциона.

Задание 3. Описать технические требования по закупаемым видам оборудования для проведения закрытого конкурса.

Критерии оценки работы:

«зачтено» – задание выполнено в полном объеме и написаны выводы по ее результатам;

«не зачтено» – задание не выполнено.

9.2.3. Тесты

Тесты направлены на формирование компетенции: «ПК-1» – способность управлять организациями, подразделениями, группами (командами) сотрудников, проектами и сетями.

Краткий перечень тестовых заданий.

| Задание №1 | | |
|---|---|--|
| Какие производственные подразделения НЕ охватывает понятие "опытное производство" | | |
| Выберите один из 7 вариантов ответа: | | |
| 1) | - | экспериментальные цехи предприятий массового и серийного типов производства; |
| 2) | - | экспериментальные (но не лабораторные) производства при отраслевых НИИ; |
| 3) | - | экспериментальные участки для отладки новых технологических процессов; |
| 4) | - | предприятия единичного производства, временно используемые для отработки и опробования новых идей; |
| 5) | + | центральную заводскую лабораторию |
| 6) | - | цехи предприятий серийного производства, используемые для создания опытных серий новой продукции; |
| 7) | - | предприятия, созданные специально для выпуска и отработки опытной продукции. |

| Задание №2 | | |
|--|---|--|
| Перечислите важные этапы организации освоения производства | | |
| Выберите несколько из 4 вариантов ответа: | | |
| 1) | + | планирование |
| 2) | + | изготовление изделий установочной серии |
| 3) | - | создание условий для выпуска изделия высокого качества точно в установленные сроки |
| 4) | - | осуществление выбора наиболее рациональных форм и методов организации производства новых изделий |

| Задание №3 | | |
|--|---|--|
| Назовите важную задачу этапа организации и освоения производства | | |
| Выберите один из 4 вариантов ответа: | | |
| 1) | - | планирование |
| 2) | - | изготовление изделий установочной серии |
| 3) | + | создание условий для выпуска изделия высокого качества точно в установленные сроки |
| 4) | - | осуществление выбора наиболее рациональных форм и методов организации производства новых изделий |

| Задание №4 | | |
|---|--|--|
| Укажите два вида освоения выпуска новой продукции | | |

| Выберите несколько из 4 вариантов ответа: | | |
|---|---|--|
| 1) | + | освоение выпуска опытного изделия (отработка изделия в опытном производстве - ООП) |
| 2) | + | освоение промышленного выпуска новой продукции (промышленное освоение) |
| 3) | - | серийное освоение выпуска новой продукции |
| 4) | - | массовое освоение новой продукции |

Задание №5

Выберите условия, относящиеся к особенностям опытного освоения (ОПП)

| Выберите несколько из 5 вариантов ответа: | | |
|---|---|--|
| 1) | - | Цель - обеспечить достижение проектной мощности серийного выпуска новой продукции |
| 2) | + | Задача - отработка воспроизводимости технологического процесса изготовления нового изделия, корректировка конструкторской и технологической фазы |
| 3) | + | Время освоения - 2 ... 4 месяца |
| 4) | - | Время освоения - 1 ... 3 года |
| 5) | + | Место проведения - опытный завод, производство, цех |

Задание №6

Выберите условия, относящиеся к особенностям промышленного освоения (ОПП)

| Выберите несколько из 5 вариантов ответа: | | |
|---|---|--|
| 1) | + | Цель - обеспечить достижение проектной мощности серийного выпуска новой продукции |
| 2) | - | Задача - отработка воспроизводимости технологического процесса изготовления нового изделия, корректировка конструкторской и технологической фазы |
| 3) | - | Время освоения - 2 ... 4 месяца |
| 4) | + | Время освоения - 1 ... 3 года |
| 5) | + | Место проведения - промышленное предприятие серийного производства |

Задание №7

Перечислите первые четыре проблемы, с которыми сталкиваются предприятия в процессе освоения выпуска новой продукции

| Выберите несколько из 6 вариантов ответа: | | |
|---|---|--|
| 1) | - | совершенствование организации разработки и производства специального (нестандартного) оборудования и технологической оснастки. |
| 2) | + | возмещение повышенных затрат производства в период освоения новой техники за счет ранее освоенной для обеспечения рентабельности работы предприятия |
| 3) | - | организация системы кооперирования и МТО производства новой продукции |
| 4) | + | повышение обоснованности плановых заданий и уровня организации процесса освоения |
| 5) | + | поиски расширения областей применения новой продукции (поиски ниш на рынке сбыта) |
| 6) | + | освоение выпуска более сложной продукции с более высокими техническими параметрами и лучшими технико-экономическими показателями, чем у снимаемой с производства (параллельно выпускаемой) |

Задание №8

Укажите этапы организационной подготовки производства в логической последовательности

| Укажите порядок следования всех 5 вариантов ответа: | | |
|---|---|--|
| 1) | 3 | проектирование процесса освоения во времени |
| 2) | 2 | социально-психологическая подготовка производства |
| 3) | 5 | выбор форм организации труда и заработной платы |
| 4) | 1 | организационная подготовка производства |
| 5) | 4 | определение функции технического обслуживания, подразделения, их реализующие, и взаимосвязи с производственными подразделениями; разработка организационных систем транспортного, инструментального и материально-технического обеспечения цехов и участков; |

| | | |
|--|--|--|
| | | проведение расчетов численности подразделений обслуживания, определение их структуры, разработка регламентирующей документации |
|--|--|--|

Задание №9

Назовите методы, применяемые предприятием при переходе на выпуска нового изделия

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

| | | |
|----|---|------------------------------------|
| 1) | + | последовательный метод |
| 2) | + | параллельный метод |
| 3) | - | параллельно-последовательный метод |
| 4) | + | комплексно-совмещенный метод |
| 5) | + | агрегатный метод |

Задание №10

Сопоставьте название метода, применяемого предприятием при переходе на выпуска нового изделия, и его описательную характеристику

Укажите соответствие для всех 4 вариантов ответа:

| | | | | |
|----|---|------------------------------|----|--|
| 1) | 4 | Агрегатный метод | 1) | Производственное освоение начинается только после снятия с производства ранее выпускавшегося изделия. Техническая организационная подготовка выполняется, заранее, во время выпуска старой продукции. |
| 2) | 3 | Комплексно-совмещенный метод | 2) | Предполагает максимальное совмещение производства вновь осваиваемых изделий с завершающей стадией выпуска старой модели. Он обычно применяется при наличии у предприятий резервных мощностей, создании параллельно действующих участков, конвейеров. |
| 3) | 2 | Параллельный метод | 3) | Характеризуется совмещением выполнения отдельных работ по подготовке производства и освоения новых изделий при комплексном решении конструкторских, технологических и производственных задач. Этот метод позволяет значительно ускорить процесс создания и освоения новой продукции за счет сокращения процедуры оформления и утверждения технической документации, исключения лишних работ, выполнения перехода к серийному производству без изготовления опытных образцов и опытно-промышленных партий. |
| 4) | 1 | Последовательный метод | 4) | Предполагает постепенную замену отдельных агрегатов в конструкции выпускаемой старой модели. В течение некоторого времени выпускается переходное модифицированное изделие, снабженное только отдельными новыми узлами. При завершении запланированной замены старых агрегатов новыми модель из переходной превращается в новое изделие. Освоение делится на несколько этапов; коллектив предприятия сосредоточивает усилия на сравнительно небольшом участке работ, и переход происходит для предприятия менее болезненно. |

Задание №11

Какие факторы необходимо учитывать при выборе метода перехода на выпуск нового изделия?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

| | | |
|----|---|--|
| 1) | + | факторы, характеризующие организационно-технический уровень производства |
| 2) | - | факторы, характеризующие финансовые возможности предприятия |
| 3) | + | факторы, характеризующие конструкцию нового изделия |
| 4) | + | факторы, характеризующие технологию производства |

Задание №12

Что такое сетевая модель? Выберите определение, описанное в учебнике

Выберите один из 4 вариантов ответа:

| | | |
|----|---|--|
| 1) | - | метод управления, основанный на использовании математического аппарата теории графов и системного подхода для отображения и алгоритмизации комплексов взаимосвязанных работ, действий или мероприятий для достижения четко поставленной цели |
| 2) | + | графическое изображение взаимосвязанных процессов в определенной технологической |

| | | |
|----|---|---|
| | | последовательности |
| 3) | - | метод, при котором используется графическое моделирование планируемого комплекса выполняемых работ, отражающее их логическую последовательность, существующую взаимосвязь и планируемую продолжительность, а затем оптимизация модели по двум критериям: минимизация времени выполнения комплекса планируемых работ при заданной стоимости проекта; минимизация стоимости всего комплекса работ при заданном времени выполнения |
| 4) | - | одна из форм графического отражения содержания работ и продолжительности выполнения планов |

Задание №13

Укажите способы построения сетевых графиков

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

| | | |
|----|---|-------------------|
| 1) | + | аналитический |
| 2) | + | графический |
| 3) | - | экспериментальный |
| 4) | + | табличный |
| 5) | + | матричный |

Задание №14

Из каких элементов состоит сетевой график?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

| | | |
|----|---|---------|
| 1) | + | события |
| 2) | + | работа |
| 3) | - | модель |
| 4) | - | резерв |

Задание №15

Какая работа при выполнении отображает логическую связь между двумя или несколькими работами, не связанных с расходом материальных и трудовых ресурсов во времени?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

| | | |
|----|---|------------------|
| 1) | - | реальная работа |
| 2) | - | работа ожидания |
| 3) | + | фиктивная работа |
| 4) | - | расчетная работа |

Задание №16

Укажите условия при которых в сетевом графике может возникнуть критический путь

Выберите несколько из 6 вариантов ответа:

| | | |
|----|---|-----------------------------------|
| 1) | + | ранее начало работы |
| 2) | + | ранее окончание работы |
| 3) | + | позднее начало работы |
| 4) | + | позднее окончание работы |
| 5) | - | среднее значение начала работы |
| 6) | - | среднее значение окончания работы |

Задание №17

Укажите порядок проведения оптимизации сетевого графика

Укажите порядок следования всех 5 вариантов ответа:

| | | |
|----|---|--|
| 1) | 2 | анализируется возможность максимального совмещения работ критического пути |
|----|---|--|

| | | |
|----|---|--|
| 2) | 4 | определяется возможность сокращения сроков применением более передовых методов производства работ |
| 3) | 1 | проверяется правильность временных оценок критического пути, при необходимости принимают минимально допустимую продолжительность работ |
| 4) | 5 | при сокращении сроков продолжительности критического пути, необходимо следить за другими путями, так как они в свою очередь также могут стать критическими |
| 5) | 3 | исследуется возможность сокращения сроков выполнения работ путем привлечения дополнительных ресурсов, в первую очередь работ, лежащих на критическом пути |

Задание №18

Чего НЕ должно быть в сетевом графике?

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

| | | |
|----|---|--|
| 1) | + | тупиковых событий |
| 2) | + | «хвостовых» событий |
| 3) | + | замкнутых контуров |
| 4) | + | фиктивных работ, которые дублируют другие работы |
| 5) | - | одного исходного и завершающего события |

Задание №19

Алгоритм применения аналитического метода построения сетевого графика состоит из ____ этапов

Запишите ответ:

| | | |
|----|--------|---------|
| 1) | Ответ: | четырёх |
| 2) | Ответ: | 4-х |

Задание №20

Построение сетевого графика матричным способом проводят в следующей последовательности

Укажите порядок следования всех 4 вариантов ответа:

| | | |
|----|---|---------------------------------------|
| 1) | 2 | Введение фиктивных работ |
| 2) | 4 | Построение сетевого графика |
| 3) | 1 | Проверка исходных данных |
| 4) | 3 | Формулировка событий сетевого графика |

Задание №21

Построение сетевого графика табличным способом проводят в следующей последовательности

Укажите порядок следования всех 5 вариантов ответа:

| | | |
|----|---|--|
| 1) | 2 | Определение раннего времени начала и раннего времени окончания работ |
| 2) | 4 | Определение общего (полного) резерва времени выполнения работы. |
| 3) | 1 | Определение индексов непосредственно следующих работ. |
| 4) | 3 | Определение позднего времени окончания и позднего времени начала работ |
| 5) | 5 | Определение частного (свободного) резерва времени выполнения работы |

Задание №22

Назовите основные задачи сетевого планирования

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

| | | |
|----|---|---|
| 1) | + | построение сетевого графика и расчет его временных характеристик (метод критического пути) |
| 2) | + | расчет вероятностных показателей для трехпараметрической или двухпараметрической сетевой модели |
| 3) | + | оптимизация стоимости выполнения проекта |
| 4) | - | нахождение резервов времени и коэффициента напряженности некритических дуг |

Критерии оценки работы:

«зачтено» – тест пройдет с количеством правильных ответов $\frac{2}{3}$ и более от общего количества тестовых заданий;

«не зачтено» – тест пройдет с количеством правильных ответов менее $\frac{1}{3}$ от общего количества тестовых заданий.

10. Образовательные технологии и методические указания по освоению дисциплины

При обучении используются дистанционные образовательные технологии.

| Вид учебных занятий | Организация деятельности студента |
|-----------------------|--|
| Лекция | Написания конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на лабораторном занятии. Уделить внимание следующим понятием (перечисление понятий) и др. |
| Практические занятия | Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (указать текст из источника и др.). Прослушивание аудио – и видеозаписей по заданной теме, решение расчётно-графических заданий, решения задач по алгоритму и др. |
| Подготовка к экзамену | При подготовке к экзамену (зачету) необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др. |

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

11.1. Обязательная литература

| № п/п | Библиографическое описание | Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум и др.) | Количество в библиотеке |
|-------|--|--|-------------------------|
| 1 | Безуглая Н. С. Инновационный менеджмент в схемах и таблицах [Электронный ресурс] : учеб. нагляд. пособие / Н. С. Безуглая, В. А. Дианова ; Южный институт менеджмента. - Краснодар : ЮИМ, 2018 ; Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. - 69 с. | Учебное пособие | ЭБС "IPRbooks" |
| 2 | Логинов Н. Ю. Инженерно-исследовательские работы в технологии машиностроения [Электронный ресурс] : электронное учебно-методическое пособие / Н. Ю. Логинов, Д. А. Расторгуев ; ТГУ, Институт машиностроения. - ТГУ. - Тольятти : ТГУ, 2020. - 88 с. : ил. - Библиогр.: с. 88. - ISBN 978-5-8259-1493-0. | учебно-методическое пособие | Репозиторий ТГУ |
| 3 | Бухалков М. И. Производственный менеджмент [Электронный ресурс] : организация производства : учебник / М. И. Бухалков. - 2-е изд. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 395 с. : ил. - ISBN 978-5-16-009610-0. | учебник | ЭБС "ZNANIUM.COM" |
| 4 | Минько Э. В. Организация производства и менеджмент [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Э. В. Минько, А. Э. Минько. - Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2017. - 136 с. - ISBN 978-5-4486-0020-3. | Учебное пособие | ЭБС "IPRbooks" |
| 5 | Производственный менеджмент [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие / Е. А. Боргардт [и др.] ; ТГУ ; Ин-т финансов, экономики и управления ; каф. "Менеджмент организации". - ТГУ. - Тольятти : ТГУ, 2017. - 272 с. - Библиогр.: с. 268-269. - Глоссарий: с. 270-272. - ISBN 978-5-8259-1013-0. | Учебное пособие | Репозиторий ТГУ |

11.2. Дополнительная литература и учебные материалы (аудио-, видеопособия и др.)

- фонд научной библиотеки ТГУ:

| № п/п | Библиографическое описание | Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, аудио-, видеопособия и др.) | Количество в библиотеке |
|-------|---|--|-------------------------|
| 1 | Организация, планирование и управление в строительстве [Электронный ресурс]: учеб. пособие / сост. Е. П. Горбанева. – Воронеж: | учебное пособие | ЭБС "IPRbooks" |

| № п/п | Библиографическое описание | Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, аудио-, видеопособия и др.) | Количество в библиотеке |
|----------|--|---|-------------------------------|
| | ВГАСУ: ЭБС АСВ, 2016. – 120 с. – ISBN 978-5-89040-593-7. | | |
| 2 | Иванов А. С. Планирование и организация производства: от индустриальной экономики к экономике знаний [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студ. вузов / А. С. Иванов, Е. А. Степочкина, М. А. Терехина; под ред. В. В. Курченкова. – Саратов: Вузовское образование, 2015. – 108 с. | учебное пособие | ЭБС "IPRbooks" |
| 3 | Семиглазов В.А. Инновационный менеджмент [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.А. Семиглазов. – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016. – 173 с. – 2227-8397. | учебное пособие | ЭБС "IPRbooks" |
| 4 | Выборнова В. В. Производственный менеджмент на предприятии [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В. В. Выборнова. – Белгород: БГТУ им. В. Г. Шухова: ЭБС АСВ, 2014. – 156 с. | учебное пособие | ЭБС "IPRbooks" |
| 5 | Герасименко В. Б. Технические основы создания машин [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В. Б. Герасименко, Ю. М. Фадин. – Белгород: БГТУ, 2014. – 202 с. | учебное пособие | ЭБС "IPRbooks" |
| 6 | Корчин О. П. Инновационный менеджмент [Электронный ресурс]: учеб. пособие / О. П. Корчин, И. В. Макарова, А. Б. Юрасов; под ред. В. Д. Грибова. – 2-е изд. – Москва: Русайнс, 2016. – 269 с. – ISBN 978-5-4365-0692-0. | учебное пособие | ЭБС "IPRbooks" |

- другие фонды:

| № п/п | Библиографическое описание | Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, аудио-, видеопособия и др.) | Место хранения (методический кабинет кафедры, городские библиотеки и др.) |
|----------|---|---|---|
| 1 | Постановка продукции на производство: электронный контент - Тольятти: Изд-во ТГУ. - образовательная | Электронное издание | образовательная среда Росдистант |

| № п/п | Библиографическое описание | Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, аудио-, видеопособия и др.) | Место хранения (методический кабинет кафедры, городские библиотеки и др.) |
|----------|----------------------------|---|---|
| | среда Росдистант | | |

СОГЛАСОВАНО

Директор научной библиотеки

«__»____20__г.
МП

(подпись)

А. М. Асаева
(И.О. Фамилия)

11.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Web of Science [Электронный ресурс] : мультидисциплинарная реферативная база данных. – Philadelphia: Clarivate Analytics, 2016– . – Режим доступа : apps.webofknowledge.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

- Scopus [Электронный ресурс] : реферативная база данных. – Netherlands: Elsevier, 2004– . – Режим доступа : scopus.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

- Elibrary [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Москва : НЭБ, 2000– . – Режим доступа : elibrary.ru. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

- SpringerLink [Электронный ресурс] : [база данных]. – Switzerland: Springer Nature, 1842– . – Режим доступа : link.springer.com. – Загл. с экрана. – Яз. англ.

- ScienceDirect [Электронный ресурс] : коллекция электронных книг издательства Elsevier. – Netherlands: Elsevier, 2018– . – Режим доступа : sciencedirect.com. – Загл. с экрана. – Яз. англ.

- Cambridge University Press [Электронный ресурс] : журналы издательства. – Cambridge: Cambridge University Press, 2018– . – Режим доступа : cambridge.org. – Загл. с экрана. – Яз. англ.

- NEICON [Электронный ресурс] : электронная информация : архив научных журналов.

– Москва : НЭИКОН, 2002– . – Режим доступа : neicon.ru/resources/archive. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

11.4. Перечень программного обеспечения

| № п/п | Наименование ПО | Количество лицензий | Реквизиты договора (дата, номер, срок действия) |
|-------|-----------------|---------------------|---|
| 1 | Windows | 1398 | Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия – бессрочно |
| 2 | Office Standart | 1398 | Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия – бессрочно; Договор № 727 от 20.07.2016г., срок действия – бессрочно |

11.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по учебному курсу

| № п/п | Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий | Перечень основного оборудования | Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. | Площадь, м ² | Количество посадочных мест |
|-------|---|---------------------------------|--|-------------------------|----------------------------|
|-------|---|---------------------------------|--|-------------------------|----------------------------|

| | | | | | |
|---|---|--|---|------|----|
| 1 | УЛК-807 Аудитория вебконференций. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. | Экран телевизионный, ширмы, проектор на штативе. стол преподавательский, стулья преподавательские. , Транспарант- перетяжка, системный блок . | 445020, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Белорусская, 16 В | 17,1 | 1 |
| 2 | Г-401 Помещение для самостоятельной работы студентов | Столы ученические, стулья ученические, ПК с выходом в сеть Интернет | 445020, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Белорусская, д. 14 | 84.8 | 16 |