

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Инженерный институт



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности КФУ
Проф. Д.А. Таюрский

_____» _____ 20__ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Управление производственными и технологическими процессами

Направление подготовки: 27.04.05 - Инноватика

Профиль подготовки: Инновационные технологии управления робототехническими системами

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2019

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
 - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и) Храмов Ю.В.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

| Шифр компетенции | Расшифровка приобретаемой компетенции |
|-------------------------|---|
| ОПК-3 | способностью решать профессиональные задачи на основе истории и философии нововведений, математических методов и моделей для управления инновациями, компьютерных технологий в инновационной сфере |
| ПК-10 | способностью критически анализировать современные проблемы инноватики, ставить задачи и разрабатывать программу исследования, выбирать соответствующие методы решения экспериментальных и теоретических задач, интерпретировать, представлять и применять полученные результаты |

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

ОПК-3 на уровне представлений: методы и модели современного инновационного управления производством

ПК-10 на уровне понимания: методы решения экспериментальных и теоретических задач, интерпретировать, представлять и применять полученные результаты в сфере организации и управления производством

Должен уметь:

ОПК-3 использовать современные методы формирования и управления производственным потенциалом промышленного предприятия;

ПК-10 осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения производственных и экономических задач;

ПК-10 проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к задачам управления производством.

ПК-10 правильно формулировать цели и задачи, стоящие перед производством для достижения успеха производства в целом;

ПК-10 выполнять задачи управления на всех стадиях жизненного цикла производства.

Должен владеть:

ОПК-3 системой средств и способов подготовки управленческих решений и организацией их исполнения (планирование, организация, мотивация, контроль) в области инновационной деятельности промышленного предприятия.

ПК-10 методами использования функциональных и технологических стандартов управления производственными процессами.

ПК-10 навыками исследования и организации производственных процессов;

ПК-10 навыками создания условий эффективного функционирования производственных процессов в интересах достижения инновационных целей предприятия;

ПК-10 методами принятия решений в управлении операционной (производственной) деятельностью организаций

Должен демонстрировать способность и готовность:

ОПК-3, ПК-10 Использовать полученные навыки в условиях профессиональной деятельности

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ДВ.02.02 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 27.04.05 "Инноватика (Инновационные технологии управления робототехническими системами)" и относится к дисциплинам по выбору.

Осваивается на 2 курсе в 3 семестре.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных(ые) единиц(ы) на 216 часа(ов).

Контактная работа - 72 часа(ов), в том числе лекции - 18 часа(ов), практические занятия - 18 часа(ов), лабораторные работы - 36 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 108 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 36 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 3 семестре.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

| N | Разделы дисциплины / модуля | Семестр | Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах) | | | Самостоятельная работа |
|-----|--|---------|--|----------------------|---------------------|------------------------|
| | | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные работы | |
| 1. | Тема 1. Содержание и эволюция концепций управления производственной деятельностью | 3 | 1 | 1 | 2 | 16 |
| 2. | Тема 2. Организация подготовки производства новой продукции | 3 | 2 | 2 | 4 | 8 |
| 3. | Тема 3. Производственный процесс и его структура, организационные типы производства | 3 | 1 | 1 | 2 | 8 |
| 4. | Тема 4. Производственный цикл простого и сложного процесса | 3 | 2 | 2 | 4 | 12 |
| 5. | Тема 5. Производственная мощность предприятия | 3 | 1 | 1 | 2 | 8 |
| 6. | Тема 6. Проектирование размещения предприятий и их производственных мощностей | 3 | 2 | 2 | 4 | 8 |
| 7. | Тема 7. Проектирование производственной структуры предприятия | 3 | 1 | 1 | 2 | 8 |
| 8. | Тема 8. Организация производственных процессов поточными и непоточными методами | 3 | 2 | 2 | 4 | 8 |
| 9. | Тема 9. Организация обслуживающих производств на предприятии | 3 | 1 | 1 | 2 | 8 |
| 10. | Тема 10. Методология планирования производства. Связь корпоративной и оперативной бизнес-стратегий предприятия | 3 | 2 | 2 | 4 | 8 |
| 11. | Тема 11. Методы и модели агрегатного планирования производства. Системы оперативного планирования производства | 3 | 1 | 1 | 2 | 8 |
| 12. | Тема 12. Концепция создания комплексной автоматизированной системы управления производством | 3 | 2 | 2 | 4 | 8 |
| | Итого | | 18 | 18 | 36 | 108 |

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Содержание и эволюция концепций управления производственной деятельностью

Роль производственного менеджмента в развитии общества и его материального производства; историческая взаимообусловленность развития менеджмента и развития общественного производства; предмет и метод дисциплины.

Промышленная организация; оперирующие системы и операционный менеджмент; производственный менеджмент.

История и тенденции развития управления производством

Тема 2. Организация подготовки производства новой продукции

Рыночная ориентация подготовки производства новой продукции. Организация научных исследований и опытно-конструкторских разработок. Маркетинговые исследования. Научно-исследовательские работы. Опытно-конструкторские разработки.

Конструкторская, технологическая и организационно-плановая подготовка производства новой продукции.

Тема 3. Производственный процесс и его структура, организационные типы производства

Производственный процесс и его структура. Принципы рациональной организации производственных процессов: специализация, параллельность, непрерывность, пропорциональность, прямоочность, ритмичность, интегративность, гибкость, адаптивность.

Организационные типы производства, их технико-экономическая характеристика

Тема 4. Производственный цикл простого и сложного процесса

Ритм и длительность цикла процесса, норма времени на операцию. Ритм производства. Длительность цикла процесса. Операционный, технологический, производственный циклы. Расчет операционного цикла. Расчет технологического цикла. Расчет производственного цикла. Длительность цикла сложного процесса. Цикловой график.

Тема 5. Производственная мощность предприятия

Понятие и виды производственной мощности, управление производственной мощностью

Планирование и экономическое обоснование производственной мощности предприятия. Стратегические, тактические и оперативные решения о производственных мощностях. Проектируемая, ожидаемая и эффективная мощность. Коэффициент использования мощности.

Тема 6. Проектирование размещения предприятий и их производственных мощностей

Задачи проектирования размещения предприятий и их производственных мощностей. Методы решения задач размещения: весовых оценок; ожидаемой денежной отдачи; анализа критической точки; центра гравитации; транспортные.

Варианты постановки транспортной задачи применительно к выбору места размещения.

Тема 7. Проектирование производственной структуры предприятия

Производственная структура предприятия, принципы рационального размещения производственных подразделений, их планировка. Генеральный план предприятия. Планировка производственных подразделений предприятия.

Формы специализации и организации производственных подразделений предприятия: технологическая (функциональная) или предметная.

Тема 8. Организация производственных процессов поточными и непоточными методами

Методы организации производственных процессов, предметно-замкнутые участки как первичная форма организации производства непоточными методами

Показатели использования оборудования участка и факторов, их определяющих

Понятие поточного производства; классификация поточных линий

Принципы организации однопредметных прерывных поточных линий (ОППЛ)

Принципы организации многопредметных непрерывных поточных линий (МНПЛ)

Тема 9. Организация обслуживающих производств на предприятии

Организация инструментального хозяйства предприятия. Назначение и задачи инструментального хозяйства. Определение потребности в инструменте. Организация ремонтного хозяйства предприятия. Система плановопредупредительного ремонта оборудования. Организация транспортного и складского хозяйства предприятия. Организация и планирование транспортного обслуживания.

Тема 10. Методология планирования производства. Связь корпоративной и оперативной бизнес-стратегий предприятия

Роль планирования в рыночной экономике; цели и задачи, уровни и горизонты планирования.

Конфликт целей производственного менеджмента и его отражение на планировании производства; внутренне- и внешне- ориентированное планирование.

Связь характера и параметров спроса с системой планирования.

Цели, задачи и проблематика стратегического планирования деятельности предприятия. Логика и проблематика конкурентоспособной операционной стратегии предприятия. Инструменты и методы "Бережливого производства".

Тема 11. Методы и модели агрегатного планирования производства. Системы оперативного планирования производства

Общая характеристика и цели агрегатного планирования. Стратегии и методы агрегатного планирования. Оперативное планирование в условиях зависимого спроса; система MRP. Политики заказов и их характеристики. Календарное планирование рабочих центров при зависимом спросе на компоненты продукции. Принципы системы Тойота; система "Just-in-time"; система КАНБАН

Тема 12. Концепция создания комплексной автоматизированной системы управления производством

Принципы формирования современных систем автоматизированного управления производством. Логика формирования систем автоматизированного управления в части построения и исполнения планов. Логика формирования системы MRP II. Функции системы MRP II на стадии планирования. Система CRP - детальное планирование мощностей

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

Административно-управленческий портал - <http://www.aup.ru/>

Управление производством - <http://www.up-pro.ru/>

Электронно-библиотечная система - <http://znanium.com/>

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Административно-управленческий портал - <http://www.aup.ru/>

сайт Научной библиотеки им. Н. И. Лобачевского - http://www.kpfu.ru/main_page?p_sub=5056

Управление производством - <http://www.up-pro.ru/>

Электронно-библиотечная система - <http://znanium.com/>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

| Вид работ | Методические рекомендации |
|------------------------|---|
| лекции | Работа на лекциях предполагает участие в дискуссиях. Рекомендуется выделять в материале проблемные вопросы, затрагиваемые преподавателем в лекции, и группировать информацию вокруг них. Обращать внимание на перспективы и неразрешенные проблемы, фиксировать для последующей проработки приходящие интересные решения. |
| практические занятия | Работа на практических занятиях предполагает активное участие в дискуссиях. Для подготовки к занятиям рекомендуется выделять в материале проблемные вопросы, затрагиваемые преподавателем в лекции, и группировать информацию вокруг них. На основании постановки таких вопросов следует собирать аргументы в пользу различных вариантов решения поставленных проблем. |
| лабораторные работы | Успешность лабораторных работ обеспечивается внимательным знакомством с материалами методичек и достаточно вдумчивым знакомством с материалами лекций. Рекомендуется выяснять все возникающие на вопросы. При проведении работ следует выполнять инструкции заданий и следовать требованиям техники безопасности. Обеспечивать полноту представления результатов работ в требуемой форме. |
| самостоятельная работа | В самостоятельной работе рекомендуется активное и всестороннее обсуждение всех вопросов при решении стоящих задач. Желательно выделять в используемой литературе постановки вопросов, на которые разными авторам могут быть даны различные ответы. На основании постановки таких вопросов следует собирать аргументы в пользу различных вариантов решения поставленных проблем. |
| экзамен | Во время лекций повторять проходимый материал в конце каждой недели и месяца. Прорабатывая конкретные вопросы экзамена, структурировать информацию и проверять в первую очередь - воспроизводимость основной сути материала, а затем дополнение деталями. Использовать образное и мнемоническое представление материала и его логическое связывание и построение. |

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Мультимедийная аудитория.

Компьютерный класс.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 27.04.05 "Инноватика" и магистерской программе "Инновационные технологии управления робототехническими системами".

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ДВ.02.02 Управление производственными и
технологическими процессами

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 27.04.05 - Инноватика

Профиль подготовки: Инновационные технологии управления робототехническими системами

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2019

Основная литература:

1. Поздняков, В. Я. Производственный менеджмент : учебник / под ред. В. Я. Позднякова, В. М. Прудникова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 412 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006203-7. - Текст : электронный. - Режим доступа: URL: <https://znanium.com/catalog/product/1010108> (дата обращения: 05.12.2020).
2. Стерлигова, А. Н. Операционный (производственный) менеджмент : учебное пособие / А.Н. Стерлигова, А.В. Фель. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 187 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-003469-0. - Текст : электронный. - Режим доступа: URL: <https://znanium.com/catalog/product/1078151> (дата обращения: 05.12.2020).
3. Герасимов, Б. Н. Производственный менеджмент: Учебное пособие / Б.Н. Герасимов, К.Б. Герасимов - Москва : Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 312 с. ISBN 978-5-9558-0435-4. - Текст : электронный. - Режим доступа: URL: <https://znanium.com/catalog/product/505711> (дата обращения: 05.12.2020).
4. Бухалков, М. И. Производственный менеджмент: организация производства : учебник / М. И. Бухалков. - 2-е изд. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 395 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-009610-0. - Текст : электронный. - Режим доступа: URL: <https://znanium.com/catalog/product/1072248> (дата обращения: 05.12.2020).
5. Фатхутдинов, Р. А. Организация производства : учебник / Р.А. Фатхутдинов. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 544 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-002832-3. - Текст : электронный. - Режим доступа: URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043130> (дата обращения: 05.12.2020).

Дополнительная литература:

1. Организация производства и управление предприятием : учебник / О.Г. Туровец, В.Н. Родионова, В.Н. Попов [и др.] ; под ред. О.Г. Туровец. - 3-е изд. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 506 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-004331-9. - Текст : электронный. - Режим доступа: URL: <https://znanium.com/catalog/product/987783> (дата обращения: 05.12.2020).
2. Переверзев, М. П. Организация производства на промышленных предприятиях : учебное пособие / М. П. Переверзев, С. И. Логвинов, С. С. Логвинов. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 331 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-011210-7. - Текст: электронный. - Режим доступа: URL: <https://znanium.com/catalog/product/1062391> (дата обращения: 05.12.2020).
3. Агарков, А. П. Теория организации. Организация производства : интегрированное учебное пособие / А. П. Агарков, Р. С. Голов, А. М. Голиков [и др.] ; под общ. ред. проф. А. П. Агаркова. - 3-е изд., стер. - Москва : Издательско-торговая корпорация 'Дашков и К-', 2020. - 270 с. - ISBN 978-5-394-03870-9. - Текст : электронный. - Режим доступа: URL: <https://znanium.com/catalog/product/1093023> (дата обращения: 05.12.2020).
4. Голов, Р. С. Организация производства, экономика и управление в промышленности : учебник для бакалавров / Р. С. Голов, А. П. Агарков, А. В. Мыльник. - Москва : Издательско-торговая корпорация 'Дашков и К-', 2019. - 858 с. - ISBN 978-5-394-02667-6. - Текст : электронный. - Режим доступа: URL: <https://znanium.com/catalog/product/1091172> (дата обращения: 05.12.2020).

Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ДВ.02.02 Управление производственными и
технологическими процессами

Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Направление подготовки: 27.04.05 - Инноватика

Профиль подготовки: Инновационные технологии управления робототехническими системами

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2019

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.