

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 12.05.2023 17:25:18

Уникальный идентификатор документа:

d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Производственный менеджмент

Закреплена за подразделением

Кафедра промышленного менеджмента

Направление подготовки

22.03.01 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ

Профиль

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

3 ЗЕТ

Часов по учебному плану

108

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

зачет с оценкой 7

аудиторные занятия

51

самостоятельная работа

57

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	17	17	17	17
Лабораторные	17	17	17	17
Практические	17	17	17	17
Итого ауд.	51	51	51	51
Контактная работа	51	51	51	51
Сам. работа	57	57	57	57
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

д.э.н., проф., Стоянова Инна Анатольевна; кэн, доцент, Скрыбин Олег Олегович

Рабочая программа

Производственный менеджмент

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» по направлению подготовки 22.03.01 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ (приказ от 02.04.2015 г. № 119 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

22.03.01 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ, 22.03.01-БМТМ-22.plx , утвержденного Ученым советом НИТУ МИСИС в составе соответствующей ОПОП ВО 22.09.2022, протокол № 8-22

Утверждена в составе ОПОП ВО:

22.03.01 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ, , утвержденной Ученым советом НИТУ МИСИС 22.09.2022, протокол № 8-22

Рабочая программа одобрена на заседании

Кафедра промышленного менеджмента

Протокол от 26.05.2020 г., №15

Руководитель подразделения Костюхин Юрий Юрьевич

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Цель – освоить методы управления производственными системами и персоналом предприятий, используя теоретические закономерности и практику промышленного менеджмента.
1.2	Задачи – научить: методам планирования и организации движения предметов труда по операциям технологического процесса, планирования численности и оплаты труда персонала промышленного предприятия, планирования производственной программы, работы основных и вспомогательных подразделений предприятия.

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Элективные курсы по физической культуре и спорту	
2.1.2	Физическая культура и спорт	
2.1.3	Экономика	
2.1.4	Инженерная и компьютерная графика	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.4	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности на основе знаний по экономическим, организационным и управленческим вопросам в производственном и деловом контекстах
Знать:
УК-10-31 порядок планирования производственной программы
ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности, участвовать в проектировании и разработке технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений
Знать:
ОПК-2-31 принципы производственного менеджмента, основы планирования и организации производственных процессов
ОПК-3: Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента
Знать:
ОПК-3-31 методы функционально-стоимостного анализа
УК-3: Способен эффективно обмениваться информацией, идеями, проблемами и решениями с инженерным сообществом и обществом в целом, осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Знать:
УК-3-31 принципы планирования работы персонала и оплаты труда
ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности, участвовать в проектировании и разработке технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений
Уметь:
ОПК-2-У1 рассчитывать показатели для планирования производственного процесса при различных видах организации движения предметов труда по операциям
ОПК-3: Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента
Уметь:
ОПК-3-У1 применять методы функционально-стоимостного анализа для обоснования принятия решений

УК-3: Способен эффективно обмениваться информацией, идеями, проблемами и решениями с инженерным сообществом и обществом в целом, осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Уметь:
УК-3-У1 обмениваться информацией, идеями, проблемами и решениями, осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-3-У2 планировать численность персонала
УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности на основе знаний по экономическим, организационным и управленческим вопросам в производственном и деловом контекстах
Уметь:
УК-10-У1 планировать объем производства
ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности, участвовать в проектировании и разработке технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений
Владеть:
ОПК-2-В1 навыками расчета показателей для планирования производственного процесса с целью обоснованного принятия решений
УК-3: Способен эффективно обмениваться информацией, идеями, проблемами и решениями с инженерным сообществом и обществом в целом, осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Владеть:
УК-3-В1 навыками расчета показателей по планированию работы персонала и оплаты труда

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Формируемые индикаторы компетенций	Литература и эл. ресурсы	Примечание	КМ	Выполняемые работы
	Раздел 1. Методологические и организационные основы управления. Логистическая концепция управления производством. Организация производственных процессов							
1.1	Основные закономерности функционирования промышленных предприятий /Лек/	7	1	ОПК-2-31 ОПК-2-У1 ОПК-2-В1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1			
1.2	Организация производственных процессов на промышленных предприятиях. Поточное производство /Лек/	7	2	ОПК-2-31 ОПК-2-У1 ОПК-2-В1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1			
1.3	Оценка эффективности инновационной деятельности на предприятии /Пр/	7	2	ОПК-2-31 ОПК-2-У1 ОПК-2-В1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1			
1.4	Организация основных производственных процессов /Пр/	7	2	ОПК-2-31 ОПК-2-У1 ОПК-2-В1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1		КМ2	
1.5	Расчет поточных линий /Пр/	7	2	ОПК-2-31 ОПК-2-У1 ОПК-2-В1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1			

1.6	Производственные процессы /Лаб/	7	4	ОПК-2-31 ОПК-2-У1 ОПК-2-В1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1			Р1
1.7	Методологические и организационные основы управления. Логистическая концепция управления производством. Организация производственных процессов /Ср/	7	14	ОПК-2-31 ОПК-2-У1 ОПК-2-В1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1		КМ1	
	Раздел 2. Управление персоналом. Организация оплаты труда							
2.1	Методы изучения затрат рабочего времени. Производительность труда. Техническое нормирование труда /Лек/	7	2	УК-3-31	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1			
2.2	Заработная плата. Планирование труда и отдыха в прерывном и непрерывном производствах /Лек/	7	2	УК-3-31	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1			
2.3	Расчет норм труда, численности рабочих и производительности труда Расчет заработной платы. Мотивация труда персонала /Пр/	7	3	УК-3-У1 УК-3-У2 УК-3-В1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1		КМ4	
2.4	Изучение и нормирование операций на основе хронометража. Анализ степени загруженности и характера занятости рабочих на основе индивидуальной фотографии рабочего времени /Лаб/	7	4	УК-3-У2 УК-3-В1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1			Р2
2.5	Управление персоналом. Организация оплаты труда /Ср/	7	14	УК-3-31	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1		КМ1	Р5
	Раздел 3. Управление издержками производства, прибылью, рентабельностью и качеством продукции							
3.1	Управление издержками производства /Лек/	7	2	ОПК-3-31 ОПК-3-У1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1		КМ5	
3.2	Управление инвестиционными проектами. Управление качеством продукции /Лек/	7	2	ОПК-3-31 ОПК-3-У1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1			
3.3	Принятие управленческих решений на основе маржинального анализа /Лаб/	7	4	ОПК-3-31 ОПК-3-У1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1			Р3
3.4	Управление издержками производства, прибылью, рентабельностью и качеством продукции /Ср/	7	15	ОПК-3-31 ОПК-3-У1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1		КМ1	Р5

	Раздел 4. Планирование на предприятии. Производственная программа. Бюджетирование							
4.1	Планирование деятельности предприятия. Жизненный цикл товара. Стратегии предприятия в долгосрочном и краткосрочном периоде /Лек/	7	2	ОПК-2-31	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1			
4.2	Расчет производственной мощности. Показатели и порядок разработки производственной программы. Оперативное планирование производства. Политика управления запасами /Лек/	7	4	УК-10-31	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1			
4.3	Планирование инновационной деятельности на предприятии. Построение сетевых графиков. Расчет параметров сетевых графиков /Пр/	7	4	ОПК-2-У1 ОПК-2-В1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1		КМ3	
4.4	Расчет и оптимизация производственной программы. Управление запасами /Пр/	7	4	УК-10-31 УК-10-У1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1		КМ6	
4.5	Сетевое планирование. Управление запасами /Лаб/	7	5	ОПК-2-В1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	Лабораторная работа по управлению запасами проводится в форме деловой игры		Р4
4.6	Планирование на предприятии. Производственная программа. Бюджетирование /Ср/	7	14	УК-10-31 ОПК-2-31	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1		КМ1	Р5

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

5.1. Контрольные мероприятия (контрольная работа, тест, коллоквиум, экзамен и т.п), вопросы для самостоятельной подготовки

Код КМ	Контрольное мероприятие	Проверяемые индикаторы компетенций	Вопросы для подготовки
--------	-------------------------	------------------------------------	------------------------

КМ1	Вопросы для самостоятельной подготовки к зачету	ОПК-2-31	1 Методы функционально-стоимостного анализа 2 Расчет длительности производственного цикла при последовательном движении предметов труда по операциям 3 Расчет длительности производственного цикла при параллельном движении предметов труда по операциям 4 Расчет длительности производственного цикла при последовательно-параллельном движении предметов труда по операциям 5 Расчет и оптимизация параметров сетевого графика 6 Расчет и оптимизация производственной программы 7 Анализ и принятие решений по управлению запасами предприятия 8 Показатели, используемые для технического нормирования 9 Планирование численности и производительности труда 10 Планирование режимов труда и отдыха в прерывном и непрерывном производстве 11 Расчет заработной платы в прерывном и непрерывном производстве 12 Оценка и анализ рисков принятия управленческих решений
-----	---	----------	--

КМ2	1) Производственные процессы	ОПК-2-31;ОПК-2-В1;ОПК-2-У1	<p>Вариант 1</p> <p>Технология изготовления изделий состоит из трех операций. Длительность первой технологической операции 5 мин/шт., второй 2 мин/шт., третьей 1 мин/шт.</p> <p>В организации процесса использован параллельный вид движения с поштучной передачей изделий с одной операции на другую ($p = 1, n = 3$). На главной операции процесс ведется непрерывно. Сопоставить технико-экономические показатели двух вариантов использования оборудования:</p> <p>I - ый вариант: на каждой операции работает по одному агрегату. II - ой вариант: с целью уменьшения перерывов в работе агрегатов на некоторых операциях используются дополнительные агрегаты (дублиеры) в количестве 2 штук. Определить:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. а) Длительность технологического цикла в I - ом варианте, мин.; б) Такт процесса в I - ом варианте, мин.; в) Перекрытие в I - ом варианте, мин.; г) Производительность в I - ом варианте, шт./час; <ol style="list-style-type: none"> 2. Построить график последовательно-параллельного процесса для первого варианта использования оборудования 3. а) Длительность технологического цикла во II - ом варианте, мин.; б) Такт процесса во II - ом варианте, мин.; в) Перекрытие во II - ом варианте, мин.; г) Во сколько раз увеличится часовая производительность во II - ом варианте, по сравнению с I - ым, мин. <ol style="list-style-type: none"> 4. Какое минимальное дополнительное количество агрегатов можно использовать для создания непрерывного производственного потока на всех ступенях производственного процесса <p>Вариант 2</p> <p>Технология изготовления изделий состоит из трех операций. Длительность первой технологической операции 4 мин/шт., второй 3 мин/шт., третьей 1 мин/шт.</p> <p>В организации процесса использован параллельный вид движения с поштучной передачей изделий с одной операции на другую ($p = 1, n = 4$). На главной операции процесс ведется непрерывно. Сопоставить технико-экономические показатели двух вариантов использования оборудования:</p> <p>I - ый вариант: на каждой операции работает по одному агрегату. II - ой вариант: с целью уменьшения перерывов в работе агрегатов на некоторых операциях используются дополнительные агрегаты (дублиеры) в количестве 2 штук. Определить:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. а) Длительность технологического цикла в I - ом варианте, мин.; б) Такт процесса в I - ом варианте, мин.; в) Перекрытие в I - ом варианте, мин.; г) Производительность в I - ом варианте, шт./час; <ol style="list-style-type: none"> 2. Построить график последовательно-параллельного процесса для первого варианта использования оборудования 3. а) Длительность технологического цикла во II - ом варианте, мин.; б) Такт процесса во II - ом варианте, мин.; в) Перекрытие во II - ом варианте, мин.; г) Во сколько раз увеличится часовая производительность во II - ом варианте, по сравнению с I - ым, мин. <ol style="list-style-type: none"> 4. Какое минимальное дополнительное количество агрегатов можно использовать для создания непрерывного производственного потока на всех ступенях производственного процесса <p>Вариант 3</p> <p>Технология изготовления изделий состоит из трех операций. Длительность первой технологической операции 5 мин/шт., второй 2 мин/шт., третьей 3 мин/шт.</p>
-----	---------------------------------	----------------------------	---

			<p>В организации процесса использован параллельный вид движения с поштучной передачей изделий с одной операции на другую ($p = 1, n = 4$). На главной операции процесс ведется непрерывно. Сопоставить технико-экономические показатели двух вариантов использования оборудования:</p> <p>I - ый вариант: на каждой операции работает по одному агрегату. II - ой вариант: с целью уменьшения перерывов в работе агрегатов на некоторых операциях используются дополнительные агрегаты (дублиры) в количестве 2 штук. Определить:</p> <ol style="list-style-type: none">а) Длительность технологического цикла в I - ом варианте, мин.;б) Такт процесса в I - ом варианте, мин.;в) Перекрытие в I - ом варианте, мин.;г) Производительность в I - ом варианте, шт./час; <p>2. Построить график последовательно-параллельного процесса для первого варианта использования оборудования</p> <ol style="list-style-type: none">а) Длительность технологического цикла во II - ом варианте, мин.;б) Такт процесса во II - ом варианте, мин.;в) Перекрытие во II - ом варианте, мин.;г) Во сколько раз увеличится часовая производительность во II - ом варианте, по сравнению с I - ым, мин. <p>4. Какое минимальное дополнительное количество агрегатов можно использовать для создания непрерывного производственного потока на всех ступенях производственного процесса</p>
--	--	--	---

КМЗ	2) Система сетевого планирования и управления	ОПК-2-У1;ОПК-2-В1;ОПК-2-31	<p>Вариант 1</p> <p>При использовании сетевых моделей в оперативном управлении ходом НИОКР возникла необходимость расчета параметров сетевого графика. Исходные данные представлены ниже. Рассчитайте раннее начало работы, раннее окончание работы, позднее начало работы, позднее окончание работы, полный резерв времени, частный резерв времени.</p> <table data-bbox="727 371 1177 577"> <thead> <tr> <th>Код работы</th> <th>Продолжительность работы</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1-2</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>1-3</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>2-3</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>2-5</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>3-4</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>4-5</td> <td>22</td> </tr> </tbody> </table> <p>Вариант 2</p> <p>При использовании сетевых моделей в оперативном управлении ходом НИОКР возникла необходимость расчета параметров сетевого графика. Исходные данные представлены ниже. Рассчитайте раннее начало работы, раннее окончание работы, позднее начало работы, позднее окончание работы, полный резерв времени, частный резерв времени.</p> <table data-bbox="727 880 1177 1086"> <thead> <tr> <th>Код работы</th> <th>Продолжительность работы</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1-2</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>1-3</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>2-3</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>2-5</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>3-4</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>4-5</td> <td>27</td> </tr> </tbody> </table> <p>Вариант 3</p> <p>При использовании сетевых моделей в оперативном управлении ходом НИОКР возникла необходимость расчета параметров сетевого графика. Исходные данные представлены ниже. Рассчитайте раннее начало работы, раннее окончание работы, позднее начало работы, позднее окончание работы, полный резерв времени, частный резерв времени.</p> <table data-bbox="727 1388 1177 1594"> <thead> <tr> <th>Код работы</th> <th>Продолжительность работы</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1-2</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>2-3</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>2-4</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>2-5</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>3-4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>4-5</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table>	Код работы	Продолжительность работы	1-2	11	1-3	9	2-3	18	2-5	12	3-4	12	4-5	22	Код работы	Продолжительность работы	1-2	10	1-3	9	2-3	5	2-5	20	3-4	12	4-5	27	Код работы	Продолжительность работы	1-2	4	2-3	6	2-4	7	2-5	22	3-4	5	4-5	8
Код работы	Продолжительность работы																																												
1-2	11																																												
1-3	9																																												
2-3	18																																												
2-5	12																																												
3-4	12																																												
4-5	22																																												
Код работы	Продолжительность работы																																												
1-2	10																																												
1-3	9																																												
2-3	5																																												
2-5	20																																												
3-4	12																																												
4-5	27																																												
Код работы	Продолжительность работы																																												
1-2	4																																												
2-3	6																																												
2-4	7																																												
2-5	22																																												
3-4	5																																												
4-5	8																																												

КМ4	3) Планирование численности и оплаты труда	УК-3-У1;УК-3-У2;УК-3-В1	<p>Вариант 1 Штучная норма времени составляет 100 мин./шт. Часовая тарифная ставка 40 руб./час. Время подготовительно-заключительной работы 40 минут в смену. Продолжительность смены 6 часов. Определите: 1. Штучно-калькуляционную норму времени, мин./шт.; 2. Расценку за изготовление единицы продукции, руб./шт.</p> <p>Вариант 2 По результатам фотографии рабочего времени основное технологическое время на операцию по изготовлению детали составляет 24 мин./шт., вспомогательное время 4 мин./шт., время на обслуживание рабочего места 28 мин./смену. Время на отдых и личные надобности 2 мин./шт. Подготовительно-заключительное время на партию из 6 изделий составляет 12 минут. Продолжительность смены 6 часов. Определите: 1. Штучную норму времени, мин./шт.; 2. Часовую норму выработки, шт./час.</p> <p>Вариант 3 Время, затрачиваемое на обслуживание оборудования равно 23 мин./смену, регламентированные перерывы составляют 21 мин./смену, продолжительность цикла 2 ч. 25 мин. За один цикл вырабатывается 2 кг продукции. Продолжительность смены 6 часов. Производство непрерывное. Определите: 1. Сменную производительность оборудования, кг /смену; 2. Суточную производительность оборудования, кг /сутки.</p>
-----	--	-------------------------	---

КМ5	4) Управление издержками производства, прибылью, рентабельностью и качеством продукции	ОПК-3-31;ОПК-3-У1	<p>Вариант 1</p> <p>1. Известны следующие показатели: - цена единицы продукции 2200 руб./т; - доля условно-постоянных расходов в себестоимости продукции 10,4 %; - годовые переменные расходы 179,2 млн. руб.; - удельные переменные расходы 1400 руб./т. Определите критический объем реализации, тыс. т.</p> <p>2. В отчетном году удельная прибыль была равна 120 руб./шт.; годовой объем производства и реализации 500 млн. шт., уровень затрат составлял 0,75 руб./руб. реализованной продукции, доля условно-постоянных расходов в себестоимости продукции 20 %. Определите: а) критический объем реализации в натуральном выражении (млн. шт.) в плановом году, если известно, что цена единицы продукции возросла на 58 руб./шт. по сравнению с отчетным годом; б) как изменится критический объем реализации в плановом году по сравнению с отчетным (в процентах).</p> <p>Вариант 2</p> <p>1. В отчетном году предприятие реализовало продукции на сумму 288 млн. руб. Доля переменных расходов в себестоимости продукции 80 %; годовые постоянные расходы составили 48 млн. руб., а постоянные расходы на единицу продукции 2000 руб./т. Определите критический объем выручки от реализации, млн. руб.</p> <p>2. В отчетном периоде годовой объем производства и реализации составил 247,5 тыс. ед., доля переменных расходов в себестоимости продукции 70 %, годовая прибыль составила 44,55 млн. руб., рентабельность продукции 11,25 %. В плановом периоде цена единицы продукции снизилась по сравнению с отчетным периодом на 66 руб./ед. Определите: а) цену единицы продукции в отчетном периоде, руб./ед.; б) как изменится критический объем реализации в натуральном выражении в плановом периоде по сравнению с отчетным, ед.</p> <p>Вариант 3</p> <p>1. За год предприятием получена прибыль 24 млн. руб. Переменные расходы на единицу продукции составляют 15 тыс. руб./т, удельные условно-постоянные расходы равны 6 тыс. руб./т. Определите значение минимально возможного объема выпуска продукции для обеспечения безубыточной работы предприятия (в тыс. т), если цена продукции равна 23 тыс. руб./т.</p> <p>2. В отчетном периоде рентабельность продаж составляла 20 %, себестоимость единицы продукции 300 руб./шт., годовой объем производства и реализации 460 тыс. шт., удельные условно-постоянные расходы были равны 125 руб./шт. Определите: а) критический объем реализации в стоимостном выражении (млн. руб.) в плановом периоде, если известно, что цена единицы продукции по сравнению с отчетным периодом возросла на 50 руб./шт.; б) как изменится критический объем реализации в натуральном выражении в плановом периоде по сравнению с отчетным, шт</p>
-----	--	-------------------	--

КМ6	5) Планирование объемов производства и материально-технического снабжения	УК-10-31;УК-10-У1;ОПК-2-У1;ОПК-2-31;ОПК-2-В1	<p>Вариант 1</p> <p>1. Рассчитайте годовую производственную программу заготовительного цеха и коэффициент использования мощности заготовительного цеха, если известно, что выпускающий цех имеет производственную программу 800 тыс. т в год, коэффициент выхода годного для заготовительного цеха 70 %, для выпускающего 80 %. Заготовительным цехом отпускается на сторону 200 тыс. т полуфабрикатов в год. Производственная мощность заготовительного цеха 1200 тыс. т полуфабрикатов в год.</p> <p>2. Провести анализ ассортимента по показателю квартального объема реализации методом АВС анализа и распределить ассортиментные позиции по группам; сформулировать соответствующие рекомендации по управлению запасами. Торговый ассортимент предприятия и объемы продаж по отдельным кварталам представлены ниже:</p> <p>Позиция 1 - Объем реализации, тыс. руб. по кварталам: в 1 квартале 500, во 2 квартале 520, в третьем квартале 550, в 4 квартале 580,</p> <p>Позиция 2 - Объем реализации, тыс. руб. по кварталам: в 1 квартале 100, во 2 квартале 1200, в третьем квартале 400, в 4 квартале 450,</p> <p>Позиция 3 - Объем реализации, тыс. руб. по кварталам: в 1 квартале 120, во 2 квартале 180, в третьем квартале 150, в 4 квартале 160,</p> <p>Позиция 4 - Объем реализации, тыс. руб. по кварталам: в 1 квартале 70, во 2 квартале 80, в третьем квартале 90, в 4 квартале 100,</p> <p>Позиция 5 - Объем реализации, тыс. руб. по кварталам: в 1 квартале 1000, во 2 квартале 1200, в третьем квартале 600, в 4 квартале 300</p> <p>Вариант 2</p> <p>1. Рассчитайте годовую производственную программу выпускающего цеха и коэффициент использования мощности выпускающего цеха, если известно, что заготовительным цехом выпускается 800 тыс. т полуфабрикатов в год, из которых 250 тыс. т отпускается на сторону, а оставшиеся поступают в качестве сырья в выпускающий цех. Коэффициент выхода годного для заготовительного цеха 70 %, для выпускающего 80 %. Производственная мощность выпускающего цеха 1500 тыс. т продукции в год.</p> <p>2. Провести анализ ассортимента по показателю квартального объема реализации методом АВС анализа и распределить ассортиментные позиции по группам; сформулировать соответствующие рекомендации по управлению запасами. Торговый ассортимент предприятия и объемы продаж по отдельным кварталам представлены ниже:</p> <p>Позиция 1 - Объем реализации, тыс. руб. по кварталам: в 1 квартале 700, во 2 квартале 520, в третьем квартале 400, в 4 квартале 450,</p> <p>Позиция 2 - Объем реализации, тыс. руб. по кварталам: в 1 квартале 200, во 2 квартале 1200, в третьем квартале 400, в 4 квартале 450,</p> <p>Позиция 3 - Объем реализации, тыс. руб. по кварталам: в 1 квартале 110, во 2 квартале 180, в третьем квартале 150, в 4 квартале 160,</p> <p>Позиция 4 - Объем реализации, тыс. руб. по кварталам: в 1 квартале 70, во 2 квартале 80, в третьем квартале 110, в 4 квартале 100,</p> <p>Позиция 5 - Объем реализации, тыс. руб. по кварталам: в 1 квартале 1100, во 2 квартале 1000, в третьем квартале 600, в 4 квартале 300</p> <p>Вариант 3</p>
-----	---	--	---

			<p>1. Рассчитайте годовую производственную программу заготовительного цеха, отпуск полуфабрикатов заготовительным цехом на сторону и коэффициент использования мощности заготовительного цеха, если известно, что выпускающий цех имеет производственную программу 500 тыс. т в год, коэффициент выхода годного для заготовительного цеха 80 %, для выпускающего 85 %. Заготовительным цехом перерабатывается за год 1400 тыс. т сырья. Производственная мощность заготовительного цеха 1500 тыс. т полуфабрикатов в год.</p> <p>2. Провести анализ ассортимента по показателю квартального объема реализации методом ABC анализа и распределить ассортиментные позиции по группам; сформулировать соответствующие рекомендации по управлению запасами. Торговый ассортимент предприятия и объемы продаж по отдельным кварталам представлены ниже:</p> <p>Позиция 1 - Объем реализации, тыс. руб. по кварталам: в 1 квартале 900, во 2 квартале 520, в третьем квартале 250, в 4 квартале 420,</p> <p>Позиция 2 - Объем реализации, тыс. руб. по кварталам: в 1 квартале 300, во 2 квартале 1200, в третьем квартале 400, в 4 квартале 450,</p> <p>Позиция 3 - Объем реализации, тыс. руб. по кварталам: в 1 квартале 130, во 2 квартале 180, в третьем квартале 150, в 4 квартале 160,</p> <p>Позиция 4 - Объем реализации, тыс. руб. по кварталам: в 1 квартале 70, во 2 квартале 80, в третьем квартале 130, в 4 квартале 100,</p> <p>Позиция 5 - Объем реализации, тыс. руб. по кварталам: в 1 квартале 1200, во 2 квартале 1200, в третьем квартале 600, в 4 квартале 300</p>
5.2. Перечень работ, выполняемых по дисциплине (Курсовая работа, Курсовой проект, РГР, Реферат, ЛР, ПР и т.п.)			
Код работы	Название работы	Проверяемые индикаторы компетенций	Содержание работы

P1	Производственные процессы	ОПК-3-У1;ОПК-2-У1	<p>Цель работы Ознакомление с элементами графического представления производственных процессов, закрепление навыков оптимизации производства.</p> <p>Задача 1. На первом этапе обучающемуся выдаются исходные данные, а также постановка первой задачи. Подставив исходные значения в формулу определяется искомая длительность производственного цикла.</p> <p>На втором этапе на экране автоматически строится график производственного процесса при последовательном типе движения предметов труда с операции на операцию согласно исходным данным. Задачей обучающегося на данном этапе является определение параметров производственного процесса согласно графику</p> <p>На третьем этапе задачей обучающегося является нахождение главной ступени, определяемой как максимальное отношение В разобранный пример такой ступенью является ступень № 3. Следовательно, добавлять дополнительное оборудование целесообразно именно на данную операцию. В окне «Добавить станок на ступень» выбираем нужную ступень, после чего график производственного процесса автоматически перерисовывается. Затем определяем параметры производственного процесса с учетом добавленного станка.</p> <p>Задача 2. На четвертом этапе задачей обучающегося является определение длительности производственного цикла по исходным данным</p> <p>На пятом этапе автоматически строится график параллельного типа производственного процесса, по которому необходимо определить основные параметры.</p> <p>На шестом этапе задачей обучающегося является оптимизация производственного процесса в целях создания непрерывного производственного потока.</p> <p>Задача 3. На седьмом этапе задачей обучающегося является расчет длительности производственного цикла при смешанном типе</p> <p>На восьмом этапе задачей является определение параметров производственного процесса, согласно изображенному на экране графику при последовательно-параллельном типе</p> <p>На последнем девятом этапе необходимо рассчитать длительность производственного цикла при смешанном типе после изменения длительности на одной из ступеней.</p>
----	---------------------------	-------------------	---

P2	Изучение и нормирование операций на основе хронометража. Анализ степени загруженности и характера занятости рабочих на основе индивидуальной фотографии рабочего времени	УК-3-У1;УК-3-В1;УК-3-У2	<p>Цель работы Закрепление теоретических знаний и приобретение фактических навыков выполнения хронометражных наблюдений и определение на их основе норм труда.</p> <p>В процессе подготовки к наблюдению студенты должны:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Наблюдая за экраном, четко представить себе элементы и фиксажные точки изучаемой операции. Первые два повтора операции идут в замедленном темпе со звуком и указанием фиксажных точек. Последующие операции идут в нормальном темпе, без озвучивания. 2. Выбрать способ определения продолжительности отдельных элементов операции, учитывая, что большинство из них имеет малую длительность (менее 10 с). <p>Изучаемая операция состоит из семи элементов. Группировка элементов заносится в бланк отчета:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) $a + b + v = A$; 4) $v + g + d = B$; 7) $d + e + j = D$. 2) $g + d + e = G$; 5) $e + j + a = E$ 3) $j + a + b = J$; 6) $b + v + g = B$; <p>Рекомендуется следующий порядок проведения наблюдений: Наблюдение проводит бригада из трех студентов. Один из студентов следит за фиксажными точками, наблюдая процесс на экране, и подает голосом команды о фиксажных точках, требующих замера времени. Второй студент, запустив секундомер и не останавливая его, произносит вслух текущее время, соответствующее каждой четвертой фиксажной точке. Третий студент записывает в бланке «Результаты наблюдения» текущее время. Чтобы обеспечить непрерывность наблюдения, группы элементов должны находиться в следующей последовательности: А, Г, Ж, В, Е, Б, Д, т. е. конец одной группы элементов должен совпадать с началом другой группы, следующей за первой. В таком порядке и следует располагать группы элементов в таблицу результатов наблюдений.</p> <p>Поскольку длительность фильма 20 мин, то для проведения необходимого числа наблюдений нужно трижды просмотреть фильм. Каждый раз после просмотра студенты меняются местами, в целях лучшего освоения работы на каждом рабочем месте.</p> <p>Проведение наблюдений методом фотографии рабочего времени Для наблюдений используется видеофильм, в кадрах которого приведены сведения об использовании рабочего времени в течение смены по каждому из рабочих.</p> <p>На экране будут показаны три установки – три технологических процесса, наиболее широко применяемых в современной полупроводниковой технологии:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) установка вакуумно-распылительная УВР-3М, предназначенная для получения омических контактов и тонких металлических пленок методом напыления в вакууме; 2) установка жидкофазной эпитаксии, используемая для получения монокристаллических пленок арсенида галлия. Установка с водоохлаждаемым кожухом, рабочие материалы загружаются в графитовую лодочку Нельсона; 3) универсальная установка для ионной имплантации, предназначенная как для создания р-п-переходов, так и для имплантации уже имеющихся приборных структур. Она дает возможность легировать материал практически любой примесью. Одна минута демонстрируемого на экране процесса соответствует 15 мин рабочего времени. Следовательно, вся рабочая смена продолжительностью 480 мин представлена на видеоэкране за 32 мин. Ритм смены кадров произвольный, но достаточный для того, чтобы прочитать, записать и сверить текст. <p>За каждым наблюдаемым рабочим закрепляется два студента, один ведет записи в наблюдательном листе, другой проводит замеры времени. В начальный момент наблюдения студенты по сигналу включают секундомер и одновременно записывают в гр. 2 наблюдательного листа текст первой надписи с экрана, в гр. 3</p>
----	--	-------------------------	--

			<p>ставят «0» – начало отсчета времени, далее секундомер в процессе проведения ФРВ не выключается. При появлении следующей надписи, которая отражает новое действие рабочего, наименование затраты времени заносится снова в гр. 2, а в гр. 3 отмечается момент его начала. Это время совпадает с окончанием предыдущего действия. После 16 мин фильм прерывается на 1 мин для смены функций у наблюдателей.</p> <p>Общее время проведения эксперимента составляет 33 мин.</p>
Р3	Принятие управленческих решений на основе маржинального анализа	ОПК-3-У1	<p>Цель работы Закрепление теоретических знаний и математических методов определения операционных рисков компании, планирования объема производства, уровня цен, себестоимости на основе маржинального анализа.</p> <p>Маржинальный анализ позволяет ответить на следующие вопросы: а) Какой объем продаж обеспечит достижение безубыточности? б) Какой объем продаж позволит достичь запланированного объема прибыли? в) Какую прибыль можно ожидать при данном уровне объема продаж? г) Какое влияние на уровень прибыли оказывают изменения в цене, переменных затратах и объеме производства? д) Как изменения в структуре продаж влияют на уровень безубыточности, объем плановой прибыли и потенциал роста доходов?</p> <p>В соответствии с этими вопросами студенту будет представлен ряд задач, решение которых позволит ответить на вопросы маржинального анализа.</p> <p>Исходные данные: а) цена продукции; б) себестоимость продукции, в) годовой объем производства и реализации продукции, г) доля переменных расходов в себестоимости продукции, д) рост выручки (в процентах).</p> <p>В ходе выполнения работы предлагается рассчитать: 1) себестоимость годового выпуска; 2) годовая сумма условно-постоянных расходов; 3) удельные переменные расходы; 4) точка безубыточности; 5) годовая выручка от реализации; 6) годовая прибыль; 7) маржинальная прибыль; 8) коэффициент покрытия; 9) порог рентабельности; 10) запас финансовой прочности в натуральном выражении; 11) запас финансовой прочности в стоимостном выражении; 12) запас финансовой прочности в процентном выражении; 13) сила воздействия операционного рычага; 14) на сколько процентов возрастет прибыль, если рост выручки ... %; 15) выручку, себестоимость годового выпуска, прибыль при снижении объема производства до ... тыс. т и неизменных годовых условно-постоянных расходах; 16) цену и рентабельность продукции, чтобы сохранить прибыль предприятия на прежнем уровне при уменьшении объема производства с ... до ... т; 17) цену для сохранения рентабельности продаж на прежнем уровне, в результате снижения объема производства на ... %; 18) цену и прибыль, чтобы при снижении объема производства с ... до ... т рентабельность продукции составила ... %.</p>

P4	Сетевое планирование. Управление запасами	ОПК-2-У1;ОПК-2-В1;УК-10-У1	<p>Цель работы Закрепление знаний по теоретическим основам сетевого планирования и управления, овладение навыками построения сетевых графов и расчета их параметров.</p> <p>Лабораторная работа состоит из двух частей. В первой части необходимо определить последовательность и зависимость работ, после чего построить сетевой график. Во второй части необходимо рассчитать параметры построенного сетевого графика.</p> <p>Примечание к порядку выполнения лабораторной работы В завершении выполнения первой части работы студент пронумеровав события вводит в появившемся окне данные по взаимозависимости событий для каждой работы. В поле не имеющем буквенного обозначения (обозначено как «0») вводятся данные о фиктивной (ых) работе (ах): А – 1–2 Б – 1–3 В – 2–4 Г – 3–4 Д – 3–5 Е – 4–6 Ж – 4–5 З – 6–7 И – 5–7 О – 2–3</p> <p>Цель работы Привитие практических навыков принятия решений по управлению, организации и выбору процесса материального снабжения на основе применения моделей управления запасами.</p> <p>Лабораторная работа имитирует процесс управления материально-техническим снабжением в течение 50 дней с суточным шагом принятия решения. На каждом шаге отрабатывается одна из трех предложенных систем поддержания запасов. На каждом шаге компьютер выдает динамику движения запасов в течение месяца, ежедневное потребление материалов в производстве, проверяет наличие запаса на складе, сообщает о времени заявки на заказ и поступлении заказа на склад, рассчитывает параметры моделируемой системы и расходы, связанные с заказом, транспортировкой и хранением материалов, величину штрафа и количество денежных средств на расчетном счете банка. При активации кнопки «Получить прогноз» студенту будут представлены графические модели, отражающие динамику счета, а также динамику запасов на складе на текущую декаду. Оценку решений и деятельности играющего по поставке и хранению материальных ресурсов производит компьютер через систему штрафов. В случае если на складе не осталось сырья, израсходован годовой лимит какого-то материала или денежные средства (фонд МТС) деловая игра будет автоматически остановлена компьютером. Сырье поступает на склад отдельными партиями-заказами. Существуют два вида заказов: плановый и внеплановый. Плановый заказ делается по условиям выбранной системы заказов. Внеплановый заказ делается по необходимости и не связан с конкретной системой заказов. При определении периодичности поставок среди других факторов необходимо учитывать, что каждый заказ и его реализация связаны с дополнительными расходами (упаковка, погрузка-выгрузка, оформление и т. д.) стоимостью организации заказа. Интервал поставки планового заказа составляет 6 дней. В течение этого времени не разрешается делать новый плановый заказ. Интервал поставки внепланового заказа составляет 2 дня. В течение этого времени не разрешается делать другой внеплановый заказ. Каждые 10 дней (10, 20 и 30 числа) месяца на счет переводятся</p>
----	--	----------------------------	--

			<p>денежные средства от реализации продукции и средства, вырученные за продажу сырья.</p> <p>Первым делом, при выполнении работы, студенту необходимо выбрать одну из систем управления запасами, после чего активацией кнопки «Новый день» перейти на новый ход. При этом необходимо отслеживать информацию о наличии денежных средств и запасов и в нужных точках осуществлять плановые и внеплановые заказы.</p>
--	--	--	---

P5	Прохождение тестов контроля знаний на платформе LMS Canvas	ОПК-3-31;ОПК-2-31;УК-10-31;УК-3-31	<p>Примеры тестовых вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> Оснащение средствами и предметами труда и размещение их в определенном порядке называют <ol style="list-style-type: none"> Организацией производства; Нормированием труда; Организацией рабочего места; Управлением производства. Классификация рабочих мест по типу производства включает в себя: <ol style="list-style-type: none"> единичное массовое бригадное серийное прерывное все вышеперечисленное Рабочие места по уровню механизации труда классифицируют: <ol style="list-style-type: none"> механизированные полуавтоматизированные автоматизированные ручные серийные массовые все перечисленное Рабочие места по количеству исполнителей классифицируют: <ol style="list-style-type: none"> вспомогательные бригадные индивидуальные многосменные одностаночные все вышеперечисленное Определите соответствие видов планировки рабочих мест их характеристикам: <ol style="list-style-type: none"> пространственно-технологическая частная внутренняя <p>А. размещение рабочих мест на площади участка (цеха); Б. на площади рабочего места размещены все элементы трудового процесса; В. размещение инструмента, материалов, источников света и других элементов с учетом особенностей рабочего места.</p> Укажите последовательность этапов планирования рабочих мест: <ol style="list-style-type: none"> Размещение рабочего места на участке согласно проходящим технологическим и транспортным потокам; Установление рационального местонахождение работника по отношению к основному технологическому оборудованию; Осуществление привязки вспомогательного оборудования к основному; Оценка степени рациональности новой планировки рабочих мест; Определение доступных мест расположения организационной и технологической оснастки; Стоимостным показателем производственной программы является: <ol style="list-style-type: none"> товарная продукция реализованная продукция затраты на один рубль товарной продукции валовая продукция
----	--	------------------------------------	---

			д) стоимость основных фондов
			8. Основным разделом плана развития предприятия является: а) план развития науки и техники б) производственная программа в) финансовый план г) маркетинговый план
5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (описание билетов, тестов и т.п.)			
экзамен не предусмотрен			
5.4. Методика оценки освоения дисциплины (модуля, практики. НИР)			
Предполагается следующая шкала оценок: а) «отлично» (90 баллов и выше) – студент показывает глубокие, исчерпывающие знания в объеме пройденной программы, уверенно действует по применению полученных знаний на практике, твердые и достаточно полные знания в объеме пройденной программы, грамотно и логически стройно излагает материал при ответе, умеет формулировать выводы из изложенного теоретического материала, знает дополнительно рекомендованную литературу; б) «хорошо» (75 - 90 баллов) – студент допускает незначительные ошибки при освещении заданных вопросов, правильно действует по применению знаний на практике, четко излагает материал; в) «удовлетворительно» (51 - 74 балла) – студент показывает знания в объеме пройденной программы, ответы излагает хотя и с ошибками, но уверенно исправляемыми после дополнительных и наводящих вопросов, правильно действует по применению знаний на практике; г) «неудовлетворительно» (50 баллов и ниже) – студент допускает грубые ошибки в ответе, не понимает сущности излагаемого вопроса, не умеет применять знания на практике, дает неполные ответы на дополнительные и наводящие вопросы.			
Оценка за дифференцированный зачет выставляется по итогам выполнения контрольных работ в течение семестра на основе рейтинга, рассчитанного в системе LMS Canvas.			

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	Костюхин Ю. Ю., Скрябин О. О.	Основы производственного менеджмента: курс лекций: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по напр. 'Металлургия'	Библиотека МИСиС	М.: Изд-во МИСиС, 2014

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1	Костюхин Ю. Ю., Ларионова И. А., Скрябин О. О., др.	Основы производственного менеджмента: практикум: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по напр. 'Металлургия'	Библиотека МИСиС	М.: Изд-во МИСиС, 2015

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л3.1	Костюхин Ю. Ю., Скрябин О. О., Черноволенко С. Е., др.	Основы производственного менеджмента (N 3161): лаб. практикум	Электронная библиотека	М.: [МИСиС], 2019

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э1	Система управления обучением с открытым исходным кодом LMS Canvas	https://lms.misis.ru
----	---	---

6.3 Перечень программного обеспечения

П.1	LMS Canvas
П.2	MS Teams
П.3	Консультант Плюс
П.4	Garant.ru

6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

И.1	Garant.ru - профессиональная база данных и информационно-справочная система
-----	---

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ		
Ауд.	Назначение	Оснащение
Читальный зал электронных ресурсов		комплект учебной мебели на 55 мест для обучающихся, 50 ПК с доступом к ИТС «Интернет», ЭИОС университета через личный кабинет на платформе LMS Canvas, лицензионные программы MS Office, MS Teams, ESET Antivirus.
Любой корпус Мультимедийная	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и/или для проведения практических занятий:	комплект учебной мебели до 36 мест для обучающихся, мультимедийное оборудование, магнитно-маркерная доска, рабочее место преподавателя, ПКс доступом к ИТС «Интернет», ЭИОС университета через личный кабинет на платформе LMS Canvas, лицензионные программы MS Office, MS Teams, ESET Antivirus
Любой корпус Мультимедийная	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и/или для проведения практических занятий:	комплект учебной мебели до 36 мест для обучающихся, мультимедийное оборудование, магнитно-маркерная доска, рабочее место преподавателя, ПКс доступом к ИТС «Интернет», ЭИОС университета через личный кабинет на платформе LMS Canvas, лицензионные программы MS Office, MS Teams, ESET Antivirus
Б-1107	Компьютерный класс	персональные компьютеры - 26 шт., пакет лицензионных программ MS Office, проектор, комплект учебной мебели

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Лекции и практические занятия проводятся с использованием компьютерной презентационной программы PowerPoint.
2. Практические занятия проводятся с использованием кейсовых ситуаций.
3. Текущий контроль, контрольные работы и зачет проводятся на основе использования специальных компьютерных программ тестирования знаний навыков и умений студентов.
4. Для самостоятельной работы и текущего контроля в системе «смешанного обучения» студенты используют специальные базы данных (электронные учебники) в среде LMS Canvas по разработанным траекториям.
5. Консультации по курсу проводятся с использованием e-mail и среды MS Teams.
6. Текущий контроль проводится в электронной среде LMS Canvas.
7. Нормативно-правовые акты по вопросам, затрагиваемым при изучении дисциплины размещены на сайте Консультант Плюс <http://www.consultant.ru/>