

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования  
"САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ"

Кафедра № 82

УТВЕРЖДАЮ

Ответственный за образовательную  
программу

доц., к.э.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)

Ю.А. Мартынова

(инициалы, фамилия)

(подпись)

« 27 » 06 2024 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Управление операциями»

(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	38.03.02
Наименование направления подготовки/ специальности	Менеджмент
Наименование направленности	Управление IT-проектами
Форма обучения	очная
Год приема	2024

Санкт-Петербург– 2024 г.

## Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

доц., к.э.н.

(должность, уч. Степень, звание)

17.06.24

(подпись, дата)

Е.В. Черепков

(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 82

«20» 06 2024 г, протокол № 11

Заведующий кафедрой № 82

д.э.н., доц.

(уч. степень, звание)

27.06.24

(подпись, дата)

А.С. Будагов

(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №8 по методической работе

доц., к.э.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)

27.06.24

(подпись, дата)

Л.В. Рудакова

(инициалы, фамилия)

### Аннотация

Дисциплина «Управление операциями» входит в образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата по направлению подготовки/ специальности 38.03.02 «Менеджмент» направленности «Управление IT-проектами». Дисциплина реализуется кафедрой «№82».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

ОПК-1 «Способен решать профессиональные задачи на основе знаний (на промежуточном уровне) экономической, организационной и управленческой теории»

ОПК-2 «Способен осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно- аналитических систем»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с принципами и методами операционного менеджмента на основе системного представления управления производством.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Язык обучения по дисциплине «русский».

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

### 1.1. Цели преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Управление операциями» является изучение студентами процесса управления операциями в организации, формирования операционной стратегии, а также получение студентами теоретических знаний и практических навыков по использованию методов планирования операций в организации.

1.2. Дисциплина входит в состав обязательной части образовательной программы высшего образования (далее – ОП ВО).

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями или их частями. Компетенции и индикаторы их достижения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Категория (группа) компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен решать профессиональные задачи на основе знаний (на промежуточном уровне) экономической, организационной и управленческой теории	ОПК-1.3.8 знать основные теории операционного управления, их методы и инструменты ОПК-1.У.8 уметь подбирать необходимые методы и инструменты операционного управления для решения профессиональных задач ОПК-1.В.8 владеть навыками использования методов и инструментов операционного управления для решения задач описания и регламентации бизнес-процессов
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-2 Способен осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем	ОПК-2.3.6 знать источники для сбора, обработки и анализа данных, необходимых для решения задач операционного управления, в том числе интеллектуальные информационно-аналитические системы ОПК-2.У.6 уметь использовать современный инструментарий и интеллектуальные информационно-аналитические системы для решения задач операционного управления ОПК-2.В.6 владеть навыками использования современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем для решения задач описания и регламентации бизнес-процессов

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина базируется на знаниях, ранее приобретенных студентами при изучении следующих дисциплин:

- управление в социально-экономических системах;
- теория организации;
- менеджмент;
- социология;
- экономическая теория;
- организационное поведение.

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и используются при изучении других дисциплин:

- управление изменениями;
- риск-менеджмент;
- стратегический менеджмент;
- управление проектами.

## 3. Объем дисциплины в ЗЕ/академ. час

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 2

Таблица 2 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам
		№5
1	2	3
<b>Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)</b>	4/ 144	4/ 144
<b>Из них часов практической подготовки</b>		
<b>Аудиторные занятия, всего час.</b>	51	51
в том числе:		
лекции (Л), (час)	34	34
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	17	17
лабораторные работы (ЛР), (час)		
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
экзамен, (час)	45	45
<b>Самостоятельная работа, всего (час)</b>	48	48
<b>Вид промежуточной аттестации:</b> зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.**)	Экз.	Экз.

Примечание: \*\* кандидатский экзамен

#### 4. Содержание дисциплины

##### 4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий

Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 3.

Таблица 3. – Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Семестр 5					
Раздел 1. Общее понятие операционного менеджмента Тема 1.1. Операционный менеджмент и операционная функция в организации Тема 1.2. Системное представление операционного процесса Тема 1.3. Операционные менеджеры	10	4			16
Раздел 2. Стратегическое и текущее управление операциями Тема 2.1. Операционная стратегия Тема 2.2. Основные подходы по управлению операциями Тема 2.3. Планирование операций и управление ими	12	9			16
Раздел 3. Современные подходы в управлении операциями Тема 3.1. Подходы по управлению производственным процессом Тема 3.2. Современные парадигмы в управлении операциями	12	4			16
Итого:	34	17	0	0	48
Итого в семестре:	34	17	0	0	48

Практическая подготовка заключается в непосредственном выполнении обучающимися определенных трудовых функций, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

## 4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 4.

Таблица 4 - Содержание разделов и тем лекционного цикла

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
1	<p>Общее понятие операционного менеджмента</p> <p>Тема 1.1. Операционный менеджмент и операционная функция в организации  Введение в курс: цели курса, предмет и задачи курса, связь с другими курсами. Схема курса. История развития ключевых концепций операционного менеджмента.  Современная концепция операционного менеджмента. Что такое операционный менеджмент? Операционная функция в организации. Модель преобразования. Схема входа-выхода. Понятие операций – операции как виды деятельности в организации.  Материальные потоки. Организация труда.</p> <p>Тема 1.2. Системное представление операционного процесса  Производство как объект управления. Цели, задачи, процесс управления производством. Функции управления производством. Производственный процесс и принципы его организации. Управление производством. Системное представление. Примеры операционных систем. Ресурсы. Процессы. Примеры преобразования ресурсов. Граница и внешнее окружение операционной системы организации. Пример построения операционной системы завода. Внутренние и внешние потребители. Влияние дальнего и ближнего внешнего окружения. Конкуренты и потребители</p> <p>Тема 1.3. Операционные менеджеры  Операции как деятельность организации и как функция. Операционные менеджеры. Цели, которые ставятся руководством организации перед операционными менеджерами. Роль операционных менеджеров. Распределение власти и полномочий менеджера при проектировании операций. Влияние ролевого поведения и стиля руководства менеджера на построение операционного процесса, эффективность и результативность деятельности подразделения организации.</p>
2	<p>Стратегическое и текущее управление операциями</p> <p>Тема 2.1. Операционная стратегия  Понятие операционной стратегии. Факторы, влияющие на выбор операционной стратегии. Временной аспект при выборе стратегии. Этапы разработки операционной стратегии.  Направления операционной стратегии. Измерения при формировании стратегии. Сервис и его смысл. Управление качеством. Стратегии планирования операций. Контур управления.  Согласование операционной и рыночной стратегий. Система производственных программ. Основные и дополнительные операционные приоритеты организации.  Удовлетворение требований потребителей при низких затратах.</p> <p>Тема 2.2. Основные подходы по управлению операциями  Прогнозирование будущего спроса. Методы прогнозирования. Проектирование товара. Разнообразие и стандартизация. Качество и надежность. Стоимостной анализ и стоимостной инжиниринг. Разработка услуги. Характеристики услуги.  Индустриализация в разработке услуг. Качество сервиса. Проектирование процесса. Производственные показатели. Производственные нормы. Повышение производственных показателей. Типы процессов: проект, индивидуальное, мелкосерийное и серийное производство. Типы процессов в сервисных операциях.  Схема процесса. Типы: схема стройки, схема завода, схема конвейера, групповая (ячеистая) схема. Основные положения по проектированию заданий. Принципы проектирования работы по Хэкману и Олдхэму. Зависимость настройки операций от масштаба производства.</p> <p>Тема 2.3. Планирование операций и управление ими  Задачи и методы планирования операций. Временные масштабы производства. Планирование производственных мощностей. Предварительные решения. Выбор места. Составление плана размещения оборудования. Методические положения по разработке оперативно-календарных планов. Последовательное календарное</p>

	<p>планирование. Практические методы календарного планирования. Планирование материального обеспечения. Планирование производственных ресурсов. Планирование загрузки производственных мощностей. Управление запасами материалов.</p>
3	<p>Раздел 3. Современные подходы в управлении операциями  Тема 3.1. Подходы по управлению производственным процессом  Основные этапы разработки и производства нового продукта. Производственный цикл и его структура. Методы расчета производственного цикла. Пути сокращения производственного цикла. Организация работы по выполнению производственных программ и заданий. Распределение задач. Анализ рабочего времени.  Тема 3.2. Современные парадигмы в управлении операциями  Организация работы по проектированию стратегий. Стратегии управления операциями «бери то, что даю» и «дай то, что нужно». Массовая кастомизация. Гибкое производство. Бережливое производство. Проектирование операционной системы «Точно-вовремя». Применение и область ограничения операционной системы «Точно-вовремя».</p>

#### 4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 5					
1	Общее представление операционной системы	Моделирование реальных условий	3		1
2	Моделирование бизнес-процессов	Моделирование реальных условий	10		2
3	Прикладное использование модели бизнес-процесса	Моделирование реальных условий	4		3
Всего:			17		

#### 4.4. Лабораторные занятия

Таблица 6 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)	№ раздела дисциплины
Учебным планом не предусмотрено			
Всего:			

#### 4.5. Курсовое проектирование/выполнение курсовой работы

Учебным планом не предусмотрено.

#### 4.6. Самостоятельная работа студентов

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 7.

Таблица 7 Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 5, час
1	2	3
изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	24	24
курсовое проектирование (КП, КР)		
подготовка отчетов по практическим занятиям	24	24
выполнение реферата (Р)		
Подготовка к текущему контролю (ТК)		
домашнее задание (ДЗ)		
контрольные работы заочников (КРЗ)		
Всего:	48	48

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

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы студентов указаны в п.п. 7-11.

## 6. Перечень печатных и электронных учебных изданий

Перечень печатных и электронных учебных изданий приведен в таблице 8.

Таблица 8 – Перечень печатных и электронных учебных изданий

Шифр/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
<a href="https://znanium.com/catalog/product/1913854">https://znanium.com/catalog/product/1913854</a>	Ильдеменов, С. В. Операционный менеджмент : учебник / С.В. Ильдеменов, А.С. Ильдеменов, С.В. Лобов. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 337 с. — (Учебники для программы МВА). - ISBN 978-5-16-009611-7. - Текст : электронный.	
<a href="https://znanium.com/catalog/product/1858248">https://znanium.com/catalog/product/1858248</a>	Стерлигова, А. Н. Операционный (производственный) менеджмент : учебное пособие / А.Н. Стерлигова, А.В. Фель. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 187 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-003469-0. - Текст : электронный.	
<a href="https://new.znanium.com/catalog/product/1018440">https://new.znanium.com/catalog/product/1018440</a>	Казанцев, А. К. Управление операциями : учебник / А.К. Казанцев, В.В. Кобзев, В.М. Макаров ; под общ. ред. А.К. Казанцева. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 478 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN . - Текст : электронный.	
<a href="https://new.znanium.com/catalog/product/994458">https://new.znanium.com/catalog/product/994458</a>	Стерлигова, А. Н. Операционный (производственный) менеджмент : учеб. пособие / А.Н. Стерлигова, А.В. Фель. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 187 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-106504-4. - Текст : электронный.	
<a href="https://new.znanium.com/catalog/product/1048292">https://new.znanium.com/catalog/product/1048292</a>	Лысикова, О. В. Операционный менеджмент пособие / О. В. Лысикова, А. В. Фоменко. - 3-е изд., стер. — Москва : Флинта, 2019. — 96 с. - ISBN 978-5-89349-865-3. - Текст : электронный.	
<a href="https://new.znanium.com/catalog/product/1009021">https://new.znanium.com/catalog/product/1009021</a>	Баринов, В. А. Теория менеджмента : учебник / В. А. Баринов. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 207 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — ISBN 978-5-16-006009-5. - Текст : электронный.	
<a href="https://new.znanium.com/catalog/product/1001988">https://new.znanium.com/catalog/product/1001988</a>	Синг Онг Ю, Азиатский стиль управления: Как руководят бизнесом в Китае, Японии и Южной Корее: Научно-популярное / Синг Онг Ю - М.:Альпина Паблицер, 2018. - 318 с.: ISBN 978-5-9614-7058-1. - Текст : электронный.	
<a href="https://new.znanium.com/catalog/product/1005927">https://new.znanium.com/catalog/product/1005927</a>	Басовский, Л. Е. Прогнозирование и планирование в условиях рынка: Учебное пособие / Л.Е. Басовский. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 260 с. (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-100664-1. - Текст : электронный.	
<a href="https://new.znanium.com/catalog/product/1007867">https://new.znanium.com/catalog/product/1007867</a>	Управление транспортными потоками в городах : монография / под общ. ред. А.Н. Бурмистрова и А.И. Солодкого. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 207 с. —	

	(Научная мысль). — www.dx.doi.org/10.12737/monography_5c934bfbb92895 .69806950. - ISBN 978-5-16-107353-7. - Текст : электронный.	
<a href="https://new.znaniium.com/catalog/product/1021897">https:// new.znaniium.com/ catalog/product/1021897</a>	Магер, В. Е. Управление качеством : учеб. пособие / В.Е. Магер. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 176 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-105963-0. - Текст : электронный.	
681.3.07 Ч62	Чейз Ричард Б., Эквилайн Николас Дж., Якобс Роберт Ф. Производственный и операционный менеджмент, 8-е изд. / Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2003. 704 с.	3

7. Перечень электронных образовательных ресурсов  
информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

URL адрес	Наименование
<a href="http://www.lib.ua-ru.net/content/7422.html">http://www.lib.ua-ru.net/content/7422.html</a>	Электронная студенческая библиотека
<a href="http://rutracker.org/">http://rutracker.org/</a>	Журнал «Эксперт»
<a href="http://www.dis.ru/">http://www.dis.ru/</a>	Журнал «Менеджмент в России и за рубежом»
<a href="http://tomanage.ru/library/magazines/top-manager/">http://tomanage.ru/library/magazines/top-manager/</a>	Журнал «Топ-менеджер»
<a href="http://www.iteam.ru/">http://www.iteam.ru/</a>	Портал iTeam, технологии корпоративного управления
<a href="http://www.ecsocman.edu.ru">http://www.ecsocman.edu.ru</a>	Федеральный образовательный портал «Экономика, социология, менеджмент»
<a href="http://www.gks.ru">http://www.gks.ru</a>	Сайт Роскомстата
<a href="http://www.rhr.ru">www.rhr.ru</a>	Управление человеческими ресурсами России

## 8. Перечень информационных технологий

8.1. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10 – Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
1	Microsoft Windows
2	Microsoft Office

8.2. Перечень информационно-справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11 – Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
1	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»
2	ЭБС ZNANIUM
3	ЭБС издательства ЛАНЬ

## 9. Материально-техническая база

Состав материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Лекционная аудитория	22-02, 22-06, 22-04
2	Мультимедийная лекционная аудитория	22-07

## 10. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

10.1. Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине приведен в таблице 13

Таблица 13 - Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Примерный перечень оценочных средств
Экзамен	Список вопросов к экзамену; Тесты; Экзаменационные билеты.

10.2. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) компетенций обучающимися применяется 5-балльная шкала оценки сформированности компетенций, которая приведена в таблице 14. В течение семестра может использоваться 100-балльная шкала модульно-рейтинговой системы Университета, правила использования которой, установлены соответствующим локальным нормативным актом ГУАП.

Таблица 14 –Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции 5-балльная шкала	Характеристика сформированных компетенций
«отлично» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал;</li> <li>– уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;</li> <li>– опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления;</li> <li>– умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– свободно владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
«хорошо» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы;</li> <li>– не допускает существенных неточностей;</li> <li>– увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления;</li> <li>– аргументирует научные положения;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
«удовлетворительно» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы;</li> <li>– допускает несущественные ошибки и неточности;</li> <li>– испытывает затруднения в практическом применении знаний направления;</li> <li>– слабо аргументирует научные положения;</li> <li>– затрудняется в формулировании выводов и обобщений;</li> <li>– частично владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
«неудовлетворительно» «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся не усвоил значительной части программного материала;</li> <li>– допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении;</li> <li>– испытывает трудности в практическом применении знаний;</li> <li>– не может аргументировать научные положения;</li> </ul>

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
	– не формулирует выводов и обобщений.

10.3. Типовые контрольные задания или иные материалы:

Вопросы (задачи) для экзамена представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена	Код индикатора
1	Сущность операционного менеджмента. Схема общей модели структуры предприятия	ОПК-1.3.8
2	Понятие операций. Классификация операций. Схема входа – выхода.	ОПК-1.У.8
3	Измерение производительности операционной системы. Примеры показателей производительности операций.	ОПК-1.В.8
4	Методы планирования операций. Построение графика Ганта. Резерв времени для выполнения операции.	ОПК-1.В.8 ОПК-2.У.6
5	Понятие операционной стратегии. Этапы разработки операционной стратегии.	ОПК-1.3.8 ОПК-2.3.6
6	Характеристика структуры операционной стратегии. Схема модели.	ОПК-1.3.8
7	Характеристика операционных приоритетов. Дополнение к основным операционным приоритетам.	ОПК-1.3.8
8	Направления операционной стратегии. Матрица «эффективность – результативность». Измерения операционной стратегии.	ОПК-1.3.8
9	Характеристика модели преобразования. Различия между процессами производства товаров и предоставления услуг.	ОПК-1.3.8
10	Характеристика модели преобразования. Классификация входов в схеме входа-выхода. Примеры описания входов.	ОПК-1.В.8
11	Характеристика процесса преобразования. Классификация и примеры процессов.	ОПК-1.3.8
12	Характеристика модели преобразования. Классификация выходов в схеме входа-выхода. Примеры описания выходов.	ОПК-1.В.8
13	Схема входа – выхода. Границы операционной системы. Пример построения операционной системы с указанием границ системы	ОПК-1.В.8
14	Измерение результатов операционной деятельности. Модель 4Е. Примеры типичных показателей измерения операционной деятельности.	ОПК-1.У.8 ОПК-2.У.6
15	Роль и задачи операционных менеджеров. Старые и новые подходы к управлению	ОПК-1.3.8
16	Планирование и контроль. Общая схема планирования и контроля операций. Характеристика долгосрочного, среднесрочного и календарного планирования.	ОПК-2.3.6
17	Стратегия постоянного объема производства. Условия применения стратегии.	ОПК-1.У.8
18	Стратегии планирования операций. Прогнозирование спроса. Краткая характеристика стратегии следования за спросом.	ОПК-1.У.8
19	Способы управления предложением, предназначенные для повышения гибкости операций.	ОПК-1.У.8
20	Способы управления спросом, предназначенные для повышения гибкости операций.	ОПК-1.У.8
21	Характеристика стратегий управления операциями.	ОПК-1.3.8

22	Основные вопросы, решаемые на протяжении жизненного цикла операционной системы.	ОПК-1.3.8
23	Цели операционной деятельности. Оценка деятельности подразделения организации. Типы оценки Этапы оценки.	ОПК-1.У.8
24	Методы планирования операций. Построение сетевого графика. Резерв времени для выполнения операции.	ОПК-2.У.6
25	Управление операционными мощностями. Примеры измерения операционных мощностей.	ОПК-1.У.8
26	Характеристика наиболее популярных парадигм в управлении операциями.	ОПК-1.3.8
27	Системы измерения показателей деятельности предприятия. Характеристика КСЕ и системы сбалансированных показателей.	ОПК-1.У.8 ОПК-2.У.6
28	Проектирование операций. Основные подходы к координации деятельности предприятия.	ОПК-1.В.8
29	Рациональное производство. Семь источников потерь в рациональном производстве	ОПК-1.У.8
30	Проектирование операций. Этапы проектирования продукта и бизнес-процесса. Критерии эффективности процесса проектирования продукта.	ОПК-1.В.8
31	Проектирование операций. Типы планировки. Основные вопросы, решаемые в процессе выбора оборудования. Типы производственных норм.	ОПК-1.У.8
32	Методы совершенствования операций. Непрерывное совершенствование и радикальное улучшение	ОПК-1.У.8 ОПК-2.В.6
33	Смещение конкурентных операционных приоритетов. Основные причины повышения конкурентоспособности компании.	ОПК-1.У.8 ОПК-2.В.6
34	Отличие услуг от товаров и его влияние на операционные процессы организации	ОПК-1.3.8 ОПК-2.В.6

Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета представлены в таблице 16.

Таблица 16 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифф. зачета	Код индикатора
	Учебным планом не предусмотрено	

Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы представлены в таблице 17

Таблица 17 – Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы

№ п/п	Примерный перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы
	Не предусмотрено

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в виде тестирования представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатор

		а								
	<p><b>Тип задания:</b> задание с выбором одного правильного ответа.</p> <p><b>Инструкция:</b> Прочитайте текст и выберите один правильный ответ</p> <p><b>Задание:</b> Укажите понятие соответствующее системе, использующей операционные ресурсы организации для преобразования вводимого фактора производства в избранную ею продукцию или услугу.</p> <p>1) Преобразующая система;  2) Производственная система;  3) Управляющая система;  4) Организационная система.</p> <p><b>Ответ:</b></p>	ОПК-1.3.8								
	<p><b>Тип задания:</b> задание с выбором нескольких правильных ответов.</p> <p><b>Инструкция:</b> Прочитайте текст и выберите правильные варианты ответа</p> <p><b>Задание:</b> Укажите объекты относящиеся к 5Р.</p> <p>1) Персонал;  2) Процессы;  3) Системы планирования и контроля;  4) Собственники организации.</p> <p><b>Ответ:</b></p>	ОПК-1.3.8								
	<p><b>Тип задания:</b> задание на установление правильной последовательности.</p> <p><b>Инструкция:</b> Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо</p> <p><b>Задание:</b> Укажите порядок возникновения концепций, имеющих отношение к развитию управления операциями.</p> <p>1) Крупномасштабные разработки методов исследования операций;  2) Промышленная психология;  3) Синхронное производство;  4) Исследование рабочей мотивации в Хоторне.</p> <p><b>Ответ:</b></p>	ОПК-1.3.8								
	<p><b>Тип задания:</b> задание на сопоставление.</p> <p><b>Инструкция:</b> Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце</p> <p><b>Задание:</b> Укажите соответствующих представителей концепций, имеющих отношение к управлению операциями.</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Концепция</th> <th style="text-align: center;">Представитель</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А Принципы научной организации управления</td> <td>1 Майкл Хаммер</td> </tr> <tr> <td>Б Контроль качества</td> <td>2 Факультет Гарвардской бизнес-школы</td> </tr> <tr> <td>В Модель производственной стратегии</td> <td>3 Фредерик У. Тейлор</td> </tr> </tbody> </table>	Концепция	Представитель	А Принципы научной организации управления	1 Майкл Хаммер	Б Контроль качества	2 Факультет Гарвардской бизнес-школы	В Модель производственной стратегии	3 Фредерик У. Тейлор	ОПК-1.3.8
Концепция	Представитель									
А Принципы научной организации управления	1 Майкл Хаммер									
Б Контроль качества	2 Факультет Гарвардской бизнес-школы									
В Модель производственной стратегии	3 Фредерик У. Тейлор									



	<p style="text-align: center;">Критерии оценки</p> <p>А Уровень эффективности</p> <p>Б Непрерывные улучшения</p> <p>В Масштаб хозяйствования</p> <p>Г Массовая персонализация</p> <p><b>Ответ:</b></p> <p style="text-align: center;">А                      Б                      В                      Г</p>	<p style="text-align: center;">Эпоха</p> <p>1 Стратегическая динамика</p> <p>2 Массовое производство</p> <p>3 Ненасыщенное производство</p> <p>4 Динамичное производство</p>
	<p><b>Тип задания:</b> задание с развёрнутым ответом.</p> <p><b>Инструкция:</b> Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ</p> <p><b>Задание:</b> Объясните связь между Корпоративной стратегией и Операционной стратегией через Миссию организации.</p> <p><b>Ответ:</b></p>	ОПК-1.У.8
	<p><b>Тип задания:</b> задание с выбором одного правильного ответа.</p> <p><b>Инструкция:</b> Прочитайте текст и выберите один правильный ответ</p> <p><b>Задание:</b> Выберите определение наиболее точно соответствующее понятию бизнес-процесса.</p> <p>1) Совокупность взаимосвязанных задач и мероприятий, направленных на достижение определённой цели или результата в рамках организации;</p> <p>2) Последовательность операций, выполняемых для достижения конкретного результата в рамках и целях задаваемых организацией;</p> <p>3) Это преобразование входов в выходы в рамках деятельности организации;</p> <p>4) Это любой процесс, имеющий коммерческие цели.</p> <p><b>Ответ:</b></p>	ОПК-1.В.8
	<p><b>Тип задания:</b> задание с выбором нескольких правильных ответов.</p> <p><b>Инструкция:</b> Прочитайте текст и выберите правильные ответы</p> <p><b>Задание:</b> Укажите категории методов операционного управления.</p> <p>1) Организационные методы;</p> <p>2) Политические методы;</p> <p>3) Административные методы;</p> <p>4) Экономические методы.</p> <p><b>Ответ:</b></p>	ОПК-1.В.8
	<p><b>Тип задания:</b> задание на установление правильной последовательности.</p> <p><b>Инструкция:</b> Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо</p> <p><b>Задание:</b> Укажите рекомендованную последовательность действий при разработке описания основного бизнес-процесса в целях его регламентации</p> <p>1) Установить характер периодичности цикла бизнес-процесса;</p> <p>2) Провести структурный анализ до заданного нижнего уровня</p>	ОПК-1.В.8

	<p>декомпозиции;</p> <p>3) Определить область деятельности организации;</p> <p>4) Провести декомпозицию на подпроцессы и установить масштаб погружения при моделировании;</p> <p>5) Установить потоки ресурсов и результатов.</p> <p><b>Ответ:</b></p>															
	<p><b>Тип задания:</b> задание на сопоставление.</p> <p><b>Инструкция:</b> Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце</p> <p><b>Задание:</b> Соотнесите указанные принципы с соответствующими концепциями</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Принцип</th> <th style="text-align: center;">Концепция</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А Гибкость логистики</td> <td>1 Индивидуальное массовое производство</td> </tr> <tr> <td>Б Гибкость проектирования</td> <td>2 Групповые технологии</td> </tr> <tr> <td>В Гибкость технологии</td> <td>3 Управление цепочками поставок</td> </tr> <tr> <td>Г Гибкость психологии</td> <td>4 Готовность к переменам и риску</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Ответ:</b></p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">А</td> <td style="text-align: center;">Б</td> <td style="text-align: center;">В</td> <td style="text-align: center;">Г</td> </tr> </table>	Принцип	Концепция	А Гибкость логистики	1 Индивидуальное массовое производство	Б Гибкость проектирования	2 Групповые технологии	В Гибкость технологии	3 Управление цепочками поставок	Г Гибкость психологии	4 Готовность к переменам и риску	А	Б	В	Г	ОПК-1.В.8
Принцип	Концепция															
А Гибкость логистики	1 Индивидуальное массовое производство															
Б Гибкость проектирования	2 Групповые технологии															
В Гибкость технологии	3 Управление цепочками поставок															
Г Гибкость психологии	4 Готовность к переменам и риску															
А	Б	В	Г													
	<p><b>Тип задания:</b> задание с развёрнутым ответом.</p> <p><b>Инструкция:</b> Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ</p> <p><b>Задание:</b> Укажите противоречия в подходах к определению бизнес-процесса.</p> <p><b>Ответ:</b></p>	ОПК-1.В.8														
	<p><b>Тип задания:</b> задание с выбором одного правильного ответа.</p> <p><b>Инструкция:</b> Прочитайте текст и выберите один правильный ответ</p> <p><b>Задание:</b> Укажите определение понятия Информационно-аналитическая система.</p> <p>1) Комплекс программ для анализа данных;</p> <p>2) Комплекс приборов для получения справок;</p> <p>3) Комплекс аппаратных, программных средств, информационных ресурсов, методик;</p> <p>4) ERP-система.</p> <p><b>Ответ:</b></p>	ОПК-2.3.6														
	<p><b>Тип задания:</b> задание с выбором нескольких правильных ответов.</p> <p><b>Инструкция:</b> Прочитайте текст и выберите правильные ответы</p> <p><b>Задание:</b> Укажите источники данных для Информационно-Аналитической Системы.</p> <p>1) Управленческая отчётность;</p> <p>2) Финансовая отчётность;</p>	ОПК-2.3.6														

	<p>3) Неформальные оценки;</p> <p>4) Слухи и домыслы.</p> <p><b>Ответ:</b></p>															
	<p><b>Тип задания:</b> задание на установление правильной последовательности.</p> <p><b>Инструкция:</b> Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо</p> <p><b>Задание:</b> Расположите Информационные Пространства (ИП) по степени структурированности.</p> <p>1) Формализованно-структурированное ИП;</p> <p>2) Неструктурированное ИП;</p> <p>3) Машинно-структурированное ИП;</p> <p>4) Слабо структурированное ИП.</p> <p><b>Ответ:</b></p>	ОПК-2.3.6														
	<p><b>Тип задания:</b> задание на сопоставление.</p> <p><b>Инструкция:</b> Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце</p> <p><b>Задание:</b> Соотнесите характеристики знаний с характерной для них областью существования и применения.</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Характеристики знаний</th> <th style="text-align: left;">Область применения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А Мягкие и Поверхностные</td> <td>1 Бизнес-планирование</td> </tr> <tr> <td>Б Жёсткие и Поверхностные</td> <td>2 Прогнозирование чрезвычайных ситуаций</td> </tr> <tr> <td>В Жёсткие и Глубокие</td> <td>3 Управление</td> </tr> <tr> <td>Г Мягкие и Глубокие</td> <td>4 Диагностика неисправностей</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Ответ:</b></p> <table border="0" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 25%;">А</td> <td style="width: 25%;">Б</td> <td style="width: 25%;">В</td> <td style="width: 25%;">Г</td> </tr> </table>	Характеристики знаний	Область применения	А Мягкие и Поверхностные	1 Бизнес-планирование	Б Жёсткие и Поверхностные	2 Прогнозирование чрезвычайных ситуаций	В Жёсткие и Глубокие	3 Управление	Г Мягкие и Глубокие	4 Диагностика неисправностей	А	Б	В	Г	ОПК-2.3.6
Характеристики знаний	Область применения															
А Мягкие и Поверхностные	1 Бизнес-планирование															
Б Жёсткие и Поверхностные	2 Прогнозирование чрезвычайных ситуаций															
В Жёсткие и Глубокие	3 Управление															
Г Мягкие и Глубокие	4 Диагностика неисправностей															
А	Б	В	Г													
	<p><b>Тип задания:</b> задание с развёрнутым ответом.</p> <p><b>Инструкция:</b> Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ</p> <p><b>Задание:</b> Дайте оценку текущему состоянию развития Интеллектуальных информационно-аналитических систем и возможностей их применения в области операционного управления.</p> <p><b>Ответ:</b></p>	ОПК-2.3.6														
	<p><b>Тип задания:</b> задание с выбором одного правильного ответа.</p> <p><b>Инструкция:</b> Прочитайте текст и выберите один правильный ответ</p> <p><b>Задание:</b> Укажите фактор имевший наибольшее значение для развития интеллектуальных информационных систем.</p> <p>1) Развитие количественных методов анализа;</p> <p>2) Создание персонального компьютера;</p> <p>3) Рост вычислительных мощностей и развитие сети Интернет;</p> <p>4) Глобализация.</p>	ОПК-2.У.6														

	<b>Ответ:</b>															
	<p><b>Тип задания:</b> задание с выбором нескольких правильных ответов.</p> <p><b>Инструкция:</b> Прочитайте текст и выберите правильные варианты ответа</p> <p><b>Задание:</b> Укажите преимущества использования метода генетических алгоритмов в задачах организационного проектирования.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Простота;</li> <li>2) Оптимальность;</li> <li>3) Независимость от экономической сложности;</li> <li>4) Отсутствие ограничений на возможные комбинации ключевых параметров.</li> </ol> <p><b>Ответ:</b></p>	ОПК-2.У.6														
	<p><b>Тип задания:</b> задание на установление правильной последовательности.</p> <p><b>Инструкция:</b> Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо</p> <p><b>Задание:</b> Укажите последовательность этапов работы генетического алгоритма.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Выбор особей из текущей популяции;</li> <li>2) Выбор особей в новую популяцию;</li> <li>3) Инициализация начальной популяции;</li> <li>4) Применение операторов скрещивания и мутации для создания потомков.</li> </ol> <p><b>Ответ:</b></p>	ОПК-2.У.6														
	<p><b>Тип задания:</b> задание на сопоставление.</p> <p><b>Инструкция:</b> Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце</p> <p><b>Задание:</b> Укажите какие методы, используемые в математико-кибернетических моделях к каким группам методов относятся.</p> <table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; width: 50%;">Метод</th> <th style="text-align: center; width: 50%;">Группы методов</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А Системный анализ</td> <td>1 Методы математического программирования</td> </tr> <tr> <td>Б Теория игр</td> <td>2 Методы исследования операций</td> </tr> <tr> <td>В Генетические алгоритмы</td> <td>3 Методы экономической кибернетики</td> </tr> <tr> <td>Г Линейное программирование</td> <td>4 Методы эволюционных вычислений</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Ответ:</b></p> <table border="0" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 25%;">А</td> <td style="width: 25%;">Б</td> <td style="width: 25%;">В</td> <td style="width: 25%;">Г</td> </tr> </table>	Метод	Группы методов	А Системный анализ	1 Методы математического программирования	Б Теория игр	2 Методы исследования операций	В Генетические алгоритмы	3 Методы экономической кибернетики	Г Линейное программирование	4 Методы эволюционных вычислений	А	Б	В	Г	ОПК-2.У.6
Метод	Группы методов															
А Системный анализ	1 Методы математического программирования															
Б Теория игр	2 Методы исследования операций															
В Генетические алгоритмы	3 Методы экономической кибернетики															
Г Линейное программирование	4 Методы эволюционных вычислений															
А	Б	В	Г													
	<p><b>Тип задания:</b> задание с развёрнутым ответом.</p> <p><b>Инструкция:</b> Прочитайте текст и запишите развёрнутый</p>	ОПК-2.У.6														

	<p>обоснованный ответ</p> <p><b>Задание:</b> Расскажите о возможностях актуализации организационных структур на основе моделирования бизнес-процессов и операционных систем.</p> <p><b>Ответ:</b></p>	
	<p><b>Тип задания:</b> задание с выбором одного правильного ответа.</p> <p><b>Инструкция:</b> Прочитайте текст и выберите один правильный ответ</p> <p><b>Задание:</b> Укажите требование к проектированию операционных систем и бизнес-процессов относящееся к группе требований по качеству.</p> <p>1) Цепочки операций должны иметь различные варианты исполнения;</p> <p>2) Каждая операция должна рассматриваться с точки зрения доходов и затрат;</p> <p>3) Операции и цепочки операций должны выполняться как можно меньшим количеством людей;</p> <p>4) Необходимо обеспечить чёткое описание операций и подготовить персонал к их выполнению.</p> <p><b>Ответ:</b></p>	ОПК-2.В.6
	<p><b>Тип задания:</b> задание с выбором нескольких правильных ответов.</p> <p><b>Инструкция:</b> Прочитайте текст и выберите правильные варианты ответа</p> <p><b>Задание:</b> Укажите ГОСТы, опираясь на которые целесообразно осуществлять проектирование и регламентацию бизнес-процессов.</p> <p>1) ГОСТ Р ИСО 9001-2008;</p> <p>2) ГОСТ Р ИСО 10006-2019;</p> <p>3) ГОСТ Р ИСО 9001-2015;</p> <p>4) ГОСТ Р ИСО 9000-2015.</p> <p><b>Ответ:</b></p>	ОПК-2.В.6
	<p><b>Тип задания:</b> задание на установление правильной последовательности.</p> <p><b>Инструкция:</b> Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо</p> <p><b>Задание:</b> Укажите последовательность действий при проектировании организационных структур на основе операционного подхода.</p> <p>1) Выбор объекта исследования;</p> <p>2) Построение проекта новой организационной структуры;</p> <p>3) Определение системы показателей;</p> <p>4) Разработка проекта внедрения изменений.</p> <p><b>Ответ:</b></p>	ОПК-2.В.6
	<p><b>Тип задания:</b> задание на сопоставление.</p> <p><b>Инструкция:</b> Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце</p> <p><b>Задание:</b> Соотнесите содержание этапов с этапами проектирования</p>	ОПК-2.В.6

	<p>организационной структуры.</p> <p style="text-align: center;">Содержание</p> <p>А Проведение экспериментов с отдельными операциями и цепочками операций</p> <p>Б Разработка системы штрафов и поощрений</p> <p>В Подробное описание операций, ресурсов, показателей</p> <p>Г Предварительная формулировка новой миссии организации</p> <p><b>Ответ:</b></p> <p style="text-align: center;">А                      Б                      В                      Г</p>	<p style="text-align: center;">Этапы</p> <p>1 Определение необходимости и степени изменений</p> <p>2 Построение операционной системы</p> <p>3 Определение системы показателей</p> <p>4 Разработка проекта внедрения изменений</p>
	<p><b>Тип задания:</b> задание с развёрнутым ответом.</p> <p><b>Инструкция:</b> Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ</p> <p><b>Задание:</b> Перечислите наиболее распространённые типы основных бизнес-процессов и дайте к ним пояснение.</p> <p><b>Ответ:</b></p>	ОПК-2.В.6

Перечень тем контрольных работ по дисциплине обучающихся заочной формы обучения, представлены в таблице 19.

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

№ п/п	Перечень контрольных работ
	Не предусмотрено

10.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в локальных нормативных актах ГУАП, регламентирующих порядок и процедуру проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГУАП.

## 11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

11.1 Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала *(если предусмотрено учебным планом по данной дисциплине)*.

Основное назначение лекционного материала – логически стройное, системное, глубокое и ясное изложение учебного материала. Назначение современной лекции в рамках дисциплины не в том, чтобы получить всю информацию по теме, а в освоении фундаментальных проблем дисциплины, методов научного познания, новейших достижений научной мысли. В учебном процессе лекция выполняет методологическую, организационную и информационную функции. Лекция раскрывает понятийный аппарат конкретной области знания, её проблемы, дает цельное представление о дисциплине, показывает взаимосвязь с другими дисциплинами.

Планируемые результаты при освоении обучающимися лекционного материала:

- получение современных, целостных, взаимосвязанных знаний, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме;
- получение опыта творческой работы совместно с преподавателем;
- развитие профессионально-деловых качеств, любви к предмету и самостоятельного творческого мышления.
- появление необходимого интереса, необходимого для самостоятельной работы;
- получение знаний о современном уровне развития науки и техники и о прогнозе их развития на ближайшие годы;
- научиться методически обрабатывать материал (выделять главные мысли и положения, приходить к конкретным выводам, повторять их в различных формулировках);
- получение точного понимания всех необходимых терминов и понятий.

Лекционный материал может сопровождаться демонстрацией слайдов и использованием раздаточного материала при проведении коротких дискуссий об особенностях применения отдельных тематик по дисциплине.

Структура предоставления лекционного материала: представлена в таблице 4.

11.2 Методические указания для обучающихся по участию в семинарах *(если предусмотрено учебным планом по данной дисциплине)*

Основной целью для обучающегося является систематизация и обобщение знаний по изучаемой теме, разделу, формирование умения работать с дополнительными источниками информации, сопоставлять и сравнивать точки зрения, конспектировать прочитанное, высказывать свою точку зрения и т.п. В соответствии с ведущей дидактической целью содержанием семинарских занятий являются узловые, наиболее трудные для понимания и усвоения темы, разделы дисциплины. Спецификой данной формы занятий является совместная работа преподавателя и обучающегося над решением поставленной проблемы, а поиск верного ответа строится на основе чередования индивидуальной и коллективной деятельности.

При подготовке к семинарскому занятию по теме прослушанной лекции необходимо ознакомиться с планом его проведения, с литературой и научными публикациями по теме семинара.

Требования к проведению семинаров

### *Не предусмотрено*

11.3 Методические указания для обучающихся по прохождению практических занятий (*если предусмотрено учебным планом по данной дисциплине*)

Практическое занятие является одной из основных форм организации учебного процесса, заключающаяся в выполнении обучающимися под руководством преподавателя комплекса учебных заданий с целью усвоения научно-теоретических основ учебной дисциплины, приобретения умений и навыков, опыта творческой деятельности.

Целью практического занятия для обучающегося является привитие обучающимся умений и навыков практической деятельности по изучаемой дисциплине.

Планируемые результаты при освоении обучающимся практических занятий:

- закрепление, углубление, расширение и детализация знаний при решении конкретных задач;
- развитие познавательных способностей, самостоятельности мышления, творческой активности;
- овладение новыми методами и методиками изучения конкретной учебной дисциплины;
- выработка способности логического осмысления полученных знаний для выполнения заданий;
- обеспечение рационального сочетания коллективной и индивидуальной форм обучения.

### Требования к проведению практических занятий

Практические занятия проходят в интерактивной форме – моделирование реальных условий. Во всех случаях подразумевается соблюдение деловой этики и правил хорошего тона. Приветствуется и оценивается активная работа.

11.4 Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ (*если предусмотрено учебным планом по данной дисциплине*)

В ходе выполнения лабораторных работ обучающийся должен углубить и закрепить знания, практические навыки, овладеть современной методикой и техникой эксперимента в соответствии с квалификационной характеристикой обучающегося. Выполнение лабораторных работ состоит из экспериментально-практической, расчетно-аналитической частей и контрольных мероприятий.

Выполнение лабораторных работ обучающимся является неотъемлемой частью изучения дисциплины, определяемой учебным планом, и относится к средствам, обеспечивающим решение следующих основных задач обучающегося:

- приобретение навыков исследования процессов, явлений и объектов, изучаемых в рамках данной дисциплины;
- закрепление, развитие и детализация теоретических знаний, полученных на лекциях;
- получение новой информации по изучаемой дисциплине;
- приобретение навыков самостоятельной работы с лабораторным оборудованием и приборами.

Задание и требования к проведению лабораторных работ

*Не предусмотрены*

Структура и форма отчета о лабораторной работе

*Не предусмотрены*

Требования к оформлению отчета о лабораторной работе

*Не предусмотрены*

В ходе выполнения самостоятельной работы, обучающийся выполняет работу по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Для обучающихся по заочной форме обучения, самостоятельная работа может включать в себя контрольную работу.

В процессе выполнения самостоятельной работы, у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет им развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, помогает получить навыки повышения профессионального уровня.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся являются:

- учебно-методический материал по дисциплине;
- методические указания по выполнению контрольных работ (для обучающихся по заочной форме обучения).

Текущий контроль успеваемости предусматривает контроль качества знаний обучающихся, осуществляемого в течение семестра с целью оценивания хода освоения дисциплины.

Текущий контроль осуществляется на основе выполнения практических заданий. Результаты текущего контроля учитываются при выставлении итоговой оценки по дисциплине.

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Она включает в себя:

– экзамен – форма оценки знаний, полученных обучающимся в процессе изучения всей дисциплины или ее части, навыков самостоятельной работы, способности применять их для решения практических задач. Экзамен, как правило, проводится в период экзаменационной сессии и завершается аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

– зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся в ходе изучения учебной дисциплины в целом или промежуточная (по окончании семестра) оценка знаний обучающимся по отдельным разделам дисциплины с аттестационной оценкой «зачтено» или «не зачтено».

– дифференцированный зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся при изучении дисциплины, при выполнении курсовых проектов, курсовых работ, научно-исследовательских работ и прохождении практик с аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

По дисциплине предусмотрен экзамен. Экзамен проводится в письменной форме по билетам.

## Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения	Содержание изменений и дополнений	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой