

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ  
«МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНСТИТУТ РЫНКА»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ С. Н. Перов

04 мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**АРХИТЕКТУРА ПРЕДПРИЯТИЯ**

---

Направление подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика

Профиль подготовки: Проектирование корпоративных информационных систем

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2022

Самара 2022

Рабочая программа составлена в соответствии с:

- федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 года № 922;
- основной профессиональной образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профилю «Проектирование корпоративных информационных систем», утверждённой 27 апреля 2022 года;
- рабочим учебным планом по программе бакалавриата направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профилю «Проектирование корпоративных информационных систем», одобренным Учёным советом Университета 27 апреля 2022 года, протокол № 03/22.

Разработчик программы: Мешкова Е.А., кандидат технических наук

Рабочая программа согласована с руководителем образовательной программы 09.03.03 Прикладная информатика. Рабочая программа согласована с руководителем Управления лицензирования и аккредитации образовательных программ Университета.

Рабочая программа рассмотрена и рекомендована на заседании кафедры информационных систем и компьютерных технологий 25 марта 2022 года, протокол № 8.

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

### 1.1. Цель и задачи дисциплины

**Цель** дисциплины «Архитектура предприятия» – изучить основные понятия архитектуры предприятия, а также основные модели и методики описания архитектуры предприятия.

**Задачи** дисциплины:

- получить теоретические знания об основных понятиях, моделях и методиках для разработки архитектуры предприятия;
- приобрести практические навыки использования инструментальных средств разработки архитектуры предприятия.

### 1.2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Индекс дисциплины по учебному плану: Б1.О.27

Курс и семестр освоения дисциплины:

Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
4 курс, 8 семестр	—	—

### 1.3. Межпредметные связи дисциплины

Дисциплина логически связана с дисциплиной «Моделирование бизнес-процессов».

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЁННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Результаты обучения по дисциплинам и практикам
ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.И-1. Участвует в разработке стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью	ОПК-4.И-1.3-1. Знает основные нормативные документы в профессиональной сфере
		ОПК-4.И-1.У-1. Умеет применить знания основных нормативных документов при разработке новых стандартов, норм и правил в профессиональной сфере
	ОПК-4.И-2. Участвует в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.И-2.3-1. Знает основные приемы разработки технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
		ОПК-4.И-2.У-1. Умеет использовать основные приемы разработки технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

### 3. ОБЪЁМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Объём дисциплины, в т. ч. контактной (по видам учебных занятий) и самостоятельной работы студентов\*

Распределение по семестрам	Контактная работа	в т.ч.:			СР	Контроль	Итоговый объём, часов/з. е.
		Л	П	ЛР			
1 семестр	72	24	-	48	72	зачет	144
Итого:	72	24	-	48	72	-	144/4

\* Л – занятия лекционного типа, П – все виды занятий семинарского типа, кроме лабораторных работ, ЛР – лабораторные работы, СР – самостоятельная работа обучающегося.

#### 3.2. Объём дисциплины по тематическим разделам и видам учебных занятий\*

Наименование тематического раздела дисциплины	Количество часов			
	Л	П	ЛР	СР
История развития стандарта управления промышленным предприятием MRP II	2	-	4	8
Характеристика стратегий позиционирования продукта	2	-	4	4
Характеристика стратегий позиционирования производственного процесса	2	-	4	4
Управление данными о продукте	4	-	4	8
Планирование производства и закупок в MRP II	4	-	6	8
Управление запасами	2	-	4	8
Управление закупками	2	-	4	8
Оперативное управление исполнением плана производства	2	-	6	8
Управление заказами на продажу	2	-	6	8
Расчет себестоимости продукции	2	-	6	8
Всего:	24	-	48	72

\* Л – занятия лекционного типа, П – все виды занятий семинарского типа, кроме лабораторных работ, ЛР – лабораторные работы, СР – самостоятельная работа обучающегося.

#### 3.3. Содержание тематических разделов дисциплины

##### Раздел 1. История развития стандарта управления промышленным предприятием MRP II.

Развитие методологии управления MRP II и MRP-систем: предпосылки, сфера применения. Планирование потребности в материалах (Material requirements planning): MRP. MRPI/CRP Замкнутый цикл MRP (Closed loop MRP). Планирование ресурсов производства (Manufacturing resource planning – MRP II). Планирование ресурсов предприятия (Enterpriseresource planning – ERP).

## **Раздел 2. Характеристика стратегий позиционирования продукта**

Основные черты стратегий позиционирования продукта. Главные факторы, влияющие на выбор стратегии позиционирования продукта.

## **Раздел 3. Характеристика стратегий позиционирования производственного процесса.**

Понятие характеристики стратегий позиционирования производственного процесса. Подтипы данной стратегии позиционирования процесса. Характеристики типов поточного производства.

## **Раздел 4. Управление данными о продукте.**

Состав нормативно-справочной информации о продуктах и предприятии.

Данные об используемых единицах измерения. Данные о номенклатурных позициях. Понятие структуры продукта. Понятие спецификации, виды спецификаций. Понятие технологического маршрута, виды технологических маршрутов. Понятие конструкторского изменения, управление конструкторскими изменениями.

## **Раздел 5. Планирование производства и закупок в MRP II.**

Укрупненное планирование (Aggregate planning). Виды планов в MRP II, их иерархия и характеристики. Планирование ресурсного обеспечения производства: иерархия и характеристики планов обеспечения ресурсами. Планирование продаж и операций. Планирование потребности в ресурсах. Разработка главного календарного плана производства. Укрупненное планирование потребности в мощностях (Rough Cut Capacity Planning). Планирование потребности в материалах (MRP). Планирование потребности в мощностях (CRP).

## **Раздел 6. Управление запасами.**

Функции и виды запасов. Характеристика систем управления запасами: с непрерывным и периодическим обновлением данных. ABC-анализ. База данных о запасах. Типы операций (транзакций) с запасами. Фактический и нормативный (backflush) отпуск запасов со склада. Характеристика мест хранения. Методы контроля адекватности данных о запасах: инвентаризация и циклический подсчет. Методы пополнения запасов: календарная точка заказа, статистическая точка заказа, периодический осмотр, визуальный осмотр.

## **Раздел 7. Управление закупками.**

Понятие и роль снабжения, его место в структуре системы планирования и контроля. Классификация приобретаемых объектов. Примерный алгоритм процесса снабжения. Определение и описание потребности. Выбор поставщиков. Виды заказов на закупку. Жизненный цикл заказа на закупку. Управление работой с поставщиками.

## **Раздел 8. Оперативное управление исполнением плана производства.**

Понятие, цель и функции. Влияние среды производства. Понятие длительности производственного цикла и способы управления ею. Методика и техника календарного планирования. Статус заказа и статус операции. Запуск заказов и диспетчирование. Формирование отчетов об исполнении заказов и критерии оценки деятельности.

## **Раздел 9. Управление заказами на продажу.**

Управление цепью поставок. Понятие и способы оценки уровня обслуживания покупателей. Жизненный цикл заказа на продажу.

## **Раздел 10. Расчет себестоимости продукции.**

Понятие и классификация затрат и систем их учета. Система нормативного учета затрат.

#### 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. Учебная литература, в том числе:

###### 4.1.1. Основная

1. Гриценко, Ю.Б. Архитектура предприятия : учебное пособие / Ю.Б. Гриценко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : Эль Контент, 2011. - 206 с. : ил.,табл., схем. - ISBN 978-5-4332-0015-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208644>.
2. Гриценко, Ю.Б. Архитектура предприятия : учебное пособие / Ю.Б. Гриценко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2014. - 260 с. : схем., табл., ил. - ISBN 978-5-86889-512-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480496>.
3. Волкова, В.Н. Теория информационных систем: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению «Системный анализ и управление» / В.Н. Волкова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный политехнический университет. - 2-е изд., перераб. и дополн. - Санкт-Петербург : Издательство Политехнического университета, 2014. - 300 с. : схем., табл., ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363072>.
4. Волкова, В.Н. Системный анализ информационных комплексов / В.Н. Волкова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный политехнический университет. - Санкт-Петербург : Издательство Политехнического университета, 2014. - 336 с. : схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7422-4306-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363065>.
5. Олейник, А.И. ИТ-инфраструктура / А.И. Олейник. - Москва : Издательский дом Высшей школы экономики, 2012. - 136 с. - ISBN 978-5-7598-0958-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=136798>.

###### 4.1.2. Дополнительная

1. Белов, В.С. Информационно-аналитические системы: основы проектирования и применения : учебно-практическое пособие / В.С. Белов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Евразийский открытый институт, 2010. - 111 с. : ил.,табл., схем. - ISBN 978-5-374-00185-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90540>.
2. Болодурина, И.П. Проектирование компонентов распределенных информационных систем : учебное пособие / И.П. Болодурина, Т. Волкова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2012. - 215 с. - ISBN 978-5-4417-0077-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259156>.
3. Федоров, Ю.Н. Порядок создания, модернизации и сопровождения АСУТП : профессиональное руководство / Ю.Н. Федоров. - Москва : Инфра-Инженерия, 2011. - 576 с. - ISBN 978-5-9729-0039-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144650>.

## 4.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
<b>Электронно-библиотечные системы</b>		
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>	Индивидуальный неограниченный доступ после регистрации
КиберЛенинка, российская научная электронная библиотека	<a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a>	Открытый ресурс
Электронная библиотека РФФИ	<a href="https://www.rfbr.ru/rffi/ru/library">https://www.rfbr.ru/rffi/ru/library</a>	Открытый ресурс
Президентская библиотека имени Б. Н. Ельцина	<a href="https://www.prilib.ru/">https://www.prilib.ru/</a>	Открытый ресурс
<b>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы</b>		
Информационный портал компании «Эксперт Системс»	<a href="https://www.expert">https://www.expert</a>	Открытый ресурс
Информационный портал федеральной службы государственной статистики	<a href="http://www.gks.ru/">http://www.gks.ru/</a>	Открытый ресурс

## 4.3. Сетевые ресурсы

Наименование ресурса	Адрес
Образовательная платформа SkillBox	<a href="https://skillbox.ru/">https://skillbox.ru/</a>
Программы обучения	<a href="https://gb.ru/courses/all">https://gb.ru/courses/all</a>
Образовательная платформа Нетология	<a href="https://netology.ru/">https://netology.ru/</a>

# 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

## 5.1. Используемые образовательные технологии

При проведении учебных занятий по дисциплине Университет обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, преподавание дисциплин в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учётом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей Самарской области).

Наименование технологии	Содержание технологии	Адаптированные методы реализации
Проблемное обучение	Активное взаимодействие обучающихся с проблемно-представленным содержанием обучения, имеющее целью развитие познавательной способности и активности, творческой самостоятельности обучающихся.	Поисковые методы обучения, постановка познавательных задач с учётом индивидуального, социального опыта и особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и ин-

Наименование технологии	Содержание технологии	Адаптированные методы реализации
		валидов.
Концентрированное обучение	Погружение обучающихся в определённую предметную область, возможность чего заложена в учебном плане образовательной программы посредством одновременного изучения дисциплин, имеющих выраженные междисциплинарные связи. Имеет целью повышение качества освоения определённой предметной области без увеличения трудоёмкости соответствующих дисциплин.	Методы погружения, учитывающие динамику и уровень работоспособности обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.
Развивающее обучение	Обучение, ориентированное на развитие физических, познавательных и нравственных способностей обучающихся путём использования их потенциальных возможностей с учётом закономерностей данного развития. Имеет целью формирование высокой самомотивации к обучению, готовности к непрерывному обучению в течение всей жизни.	Методы вовлечения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в различные виды деятельности на основе их индивидуальных возможностей и способностей и с учётом зоны ближайшего развития.
Активное, интерактивное обучение	Всемерная всесторонняя активизация учебно-познавательной деятельности обучающихся посредством различных форм взаимодействия с преподавателем и друг с другом. Имеет целью формирование и развитие навыков командной работы, межличностной коммуникации, лидерских качеств, уверенности в своей успешности.	Методы социально-активного обучения с учётом индивидуального социального опыта и особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.
Рефлексивное обучение	Развитие субъективного опыта и критического мышления обучающихся, осознание обучающимися «продуктов» и процессов учебной деятельности, повышение качества обучения на основе информации обратной связи, полученной от обучающихся. Имеет целью формирование способности к самопознанию, адекватному самовосприятию и готовности к саморазвитию.	Традиционные рефлексивные методы с обязательной обратной связью, преимущественно ориентированные на развитие адекватного восприятия собственных особенностей обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.

## 5.2. Дистанционные образовательные технологии

Дисциплина может реализовываться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.



Наименование тематического раздела	Вид ДОТ и содержание работы
Лекции, практические занятия и лабораторные работы	
История развития стандарта управления промышленным предприятием MRP II	<i>Лекции</i> ДОТ 1 Zoom: дистанционно читаются лекции ДОТ 4 Moodle: презентация лекции размещается в ЭИОС университета <i>Лабораторные работы</i> ДОТ 1 Zoom: дистанционно проводится инструктаж выполнения работ работ ДОТ 4 Moodle: результаты выполнения лабораторных работ размещаются в ЭИОС университета
Характеристика стратегий позиционирования продукта	
Характеристика стратегий позиционирования производственного процесса	
Управление данными о продукте	
Планирование производства и закупок в MRP II	
Управление запасами	
Управление закупками	
Оперативное управление исполнением плана производства	
Управление заказами на продажу	
Расчет себестоимости продукции	
Самостоятельная работа	
История развития стандарта управления промышленным предприятием MRP II	ДОТ 1 Zoom: в рамках дистанционных занятий проводится краткий инструктаж выполнения самостоятельной работы ДОТ 4 Moodle: в ЭИОС университета размещаются (по мере необходимости) учебно-методические материалы для самостоятельной работы Студенты размещают (по мере необходимости) материалы по выполненной самостоятельной работе в ЭИОС университета
Характеристика стратегий позиционирования продукта	
Характеристика стратегий позиционирования производственного процесса	
Управление данными о продукте	
Планирование производства и закупок в MRP II	
Управление запасами	
Управление закупками	
Оперативное управление исполнением плана производства	
Управление заказами на продажу	
Расчет себестоимости продукции	
Промежуточная аттестация	
Экзамен	ДОТ 4 Moodle: экзаменационный тест

## 6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Оценивание уровня учебных достижений обучающихся по дисциплине осуществляется в виде текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

### 6.1. Оценочные средства, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по дисциплине

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам	Вид аттестации и оценочных средств	Показатели оценивания
ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.И-1. Участвует в разработке стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью	ОПК-4.И-1.3-1. Знает основные нормативные документы в профессиональной сфере	Текущий контроль: устный опрос, промежуточный тест. Промежуточная аттестация: контрольное задание.	Блок 1 контрольного задания выполнен корректно
		ОПК-4.И-1.У-1. Умеет применить знания основных нормативных документов при разработке новых стандартов, норм и правил в профессиональной сфере	Текущий контроль: промежуточный тест. Промежуточная аттестация: контрольное задание.	Блок 2 контрольного задания выполнен корректно
	ПК-4.И-2. Участвует в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.И-2.3-1. Знает основные приемы разработки технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Текущий контроль: устный опрос, промежуточный тест. Промежуточная аттестация: контрольное задание.	Блок 1 контрольного задания выполнен корректно
		ОПК-4.И-2.У-1. Умеет использовать основные приемы разработки технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Текущий контроль: промежуточный тест. Промежуточная аттестация: контрольное задание.	Блок 2 контрольного задания выполнен корректно

### 6.2. Типовое контрольное задание для промежуточной аттестации

#### БЛОК 1 – ПРОВЕРКА ЗНАНИЙ

Выбрать ОДИН правильный ответ

Выбрать ОДИН правильный ответ

1. Производственные заказы плановые — это ... (ОПК-4.И-1.3-1.)

- наряд-заказы, которые сформированы MRP только автоматически, но еще не подтверждены
- наряд-заказы, которые внесены в плановую таблицу вручную, но еще не подтверждены

- с. наряд-заказы, которые сформированы MRP автоматически или внесены в плановую таблицу вручную, но еще не подтверждены
  - d. наряд-заказы, которые сформированы MRP автоматически или внесены в плановую таблицу вручную и подтверждены
2. Граница во времени доступного для обещания поставки по новым заказам количества — это ... (ОПК-4.И-1.3-1.)
- a. период времени, простирающийся в будущее от момента начала горизонта планирования, в границах которого новые заказы приняты быть не могут
  - b. период времени, простирающийся в будущее от момента начала горизонта планирования, в границах которого при определении спроса-нетто учитываются только заказы, но не прогнозы
  - с. период времени, простирающийся в будущее от момента начала горизонта планирования, в границах которого резервирование заказов на продажу не допускается
  - d. период времени, простирающийся в будущее от момента начала горизонта планирования, в границах которого главный календарный план производства остается зафиксированным
3. Планирование потребности в мощностях (CRP) — это функция установки, измерения и корректировки границ или уровней мощности ... (ОПК-4.И-1.3-1.)
- a. функция установки и измерения границ или уровней мощности
  - b. функция установки, измерения и корректировки границ или уровней мощности
  - с. функция установки, измерения и корректировки только уровней мощности
  - d. функция установки и корректировки границ или уровней мощности

**Выбрать ВСЕ правильные ответы (больше одного)**

4. Главные причины, порождающих неудачи внедрения MRP-систем ... (ОПК-4.И-1.3-1.)
- a. нереалистичные главные календарные планы производства
  - b. недостаточное количество участников проекта
  - с. устаревшие методы обучения MRP тех, кто должен будет использовать систему
  - d. неточные данные, в особенности спецификации (BOM) и данные о складских запасах
5. Среди критериев оценки эффективности использования MRP были выдвинуты следующие ... (ОПК-4.И-1.3-1.)
- a. соблюдение условий поставки на уровне 70% со стороны поставщиков, цехов и главного календарного плана в целом
  - b. запуск процедуры планирования не реже раза в 3 месяца
  - с. использование временных единиц планирования не больших, чем неделя
  - d. отсутствие так называемого «проблемного списка»
6. Основные проблемы внедрения MRP-систем .... (ОПК-4.И-1.3-1.)
- a. главное календарное планирование производства пользователями MRP не компьютеризировано, несмотря на удобство этого метода
  - b. планирование потребностей в мощностях (CRP) часто применяется пользователями MRP
  - с. только очень небольшой процент пользователей MRP полагают, что они успешно используют свои MRP-системы
  - d. компьютеризированное оперативное управление производством (production activity control — PAC) вводится относительно часто

**Заполнить пропуски**

7. MRP формирует \_\_\_\_\_ массива сообщений. (ОПК-4.И-1.3-1.)
8. CRP информирует \_\_\_\_\_ между планируемой загрузкой и имеющимися мощностями, позволяя предпринять необходимые регулирующие воздействия. (ОПК-4.И-1.3-1.)

9. Подсистема операций с запасами (Inventory Transaction Subsystem) необходима для \_\_\_\_\_. (ОПК-4.И-1.3-1.)

10. Подсистема запланированных поступлений по открытым заказам (Scheduled Receipts Subsystem) необходима для \_\_\_\_\_. (ОПК-4.И-2.3-1.)

## БЛОК 2 – ПРОВЕРКА УМЕНИЙ

1. Соотнесите параметры оценки поставщиков с их критериями. (ОПК-4.И-1.У-1.)

1. Стоимостные и внутрипроизводственные показатели	а. уровень технической поддержки; время отклика на запрос;
2. Показатели поставок	б. уровень технической поддержки; время отклика на запрос
3. Показатели качества	с. длительность цикла поставки, местоположение; время обработки заказа
4. Показатели уровня обслуживания	д. наличие системы анализа затрат; производительность труда; наличие активно проводимой программы управления затратами на этапе конструкторско-технологических разработок;

2. Соотнесите типы постоянных мест хранения с их определениями. (ОПК-4.И-1.У-1.)

1. Случайные	а. номенклатурная позиция должна быть помещена на это место хранения, место хранения должно быть использовано для хранения запасов определенной номенклатурной позиции
2. С особыми требованиями к охране	б. эти требования являются необходимыми и должны быть учтены при разработке структуры мест хранения в информационной системе
3. Со специальными требованиями к хранению	с. эти требования являются необходимыми и должны быть учтены при разработке структуры мест хранения в информационной системе. Такие места хранения могут объявляться как фиксированные для некоторых номенклатурных позиций
4. Фиксированные	д. помещение запасов на любое свободное место хранения

3. Соотнесите параметры, используемые при работе с плановой таблицей MPS, с их определениями. (ОПК-4.И-1.У-1.)

1. Граница во времени прогноза	а. это период времени, простирающийся в будущее от момента начала горизонта планирования, в границах которого главный календарный план производства остается зафиксированным
2. Граница во времени резервирования	б. это период времени, простирающийся в будущее от момента начала горизонта планирования, в границах которого при определении спроса-нетто учитываются только заказы, но не прогнозы

3. Граница во времени главного календарного плана производства	с. это период времени, простирающийся в будущее от момента начала горизонта планирования, в границах которого новые заказы приняты быть не могут
4. Граница во времени доступного для обещания поставки по новым заказам количества	d. это период времени, простирающийся в будущее от момента начала горизонта планирования, в границах которого резервирование заказов на продажу не допускается

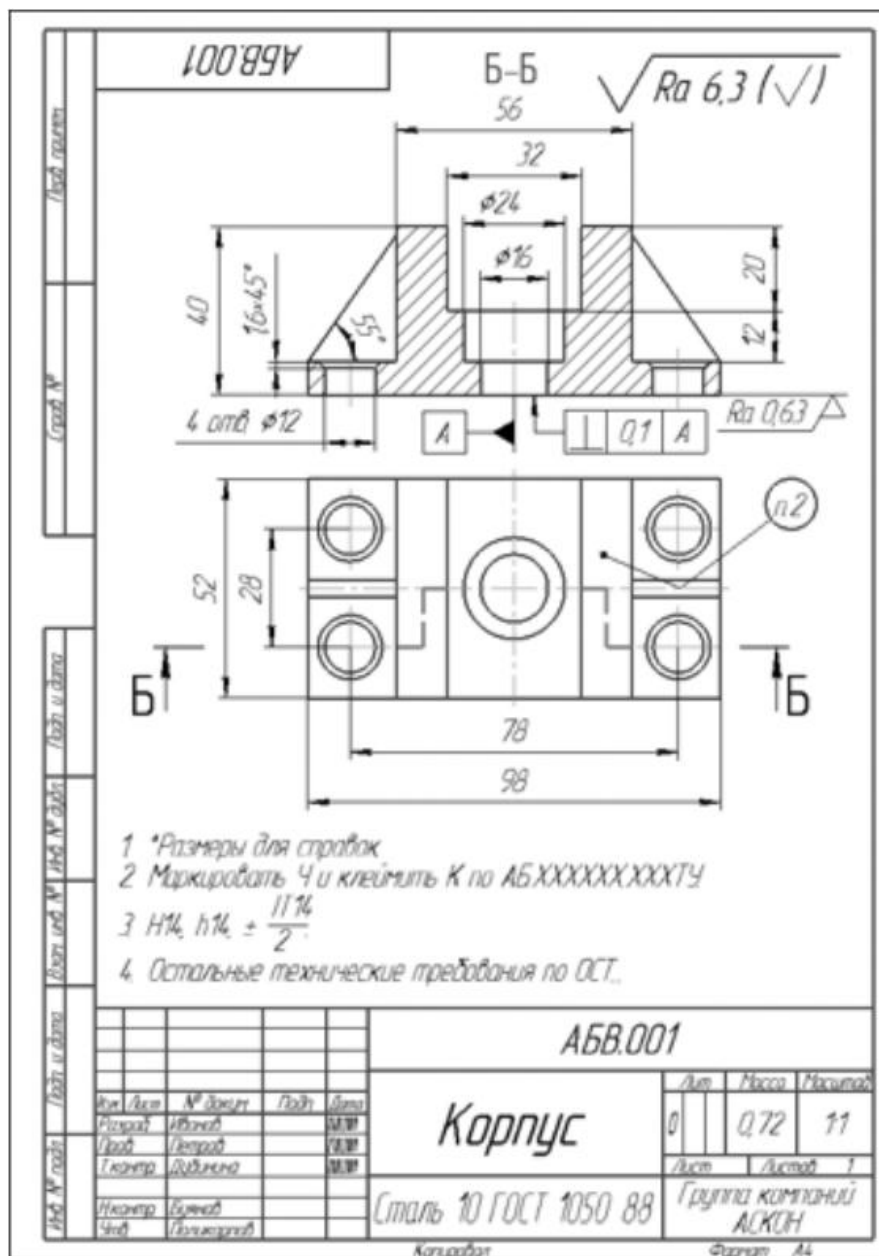
4. Соотнесите параметры, использующиеся при работе с плановой таблицей MPS, с их определениями. (ОПК-4.И-1.У-1.)

1. Заказы на продажу подтвержденные	а. это заказы покупателей на номенклатурные позиции, включаемые в главный календарный план производства, которые получены, но еще окончательно не подтверждены (иначе говоря, заявки на продажу), однако предприятие желает тем не менее зарезервировать под эти заказы необходимые ресурсы
2. Заказы на продажу зарезервированные	b. это заказы покупателей на номенклатурные позиции, включаемые в главный календарный план производства, которые изначально в прогноз спроса не закладывались, а представляют собой главным образом заказы случайного характера (такие заказы могут еще называться «аномальный спрос»)
3. Заказы на продажу внеплановые	с. это заказы покупателей на номенклатурные позиции, включаемые в главный календарный план производства, которые уже подтверждены покупателями и которым назначена дата поставки

5. Соотнесите стадии планирования мощностей с их входными данными. (ОПК-4.И-1.У-1.)

1. Планирование потребности в ресурсах	а. MRP (план потребности в материалах), доступная производственная мощность
2. Укрупненное планирование потребности в мощностях	b. производственный план (по группам продуктов); профиль ресурсов
3. Планирование потребности в мощностях	с. доступный объем ресурсов, главный календарный план производства, профиль загрузки ресурсов (возможно, с учетом длительности производственного цикла)

6. Сформировать чертежно-конструкторскую документацию детали «Корпус». (ОПК-4.И-2.У-1.)



### 6.3. Методические рекомендации к процедуре оценивания

Оценка результатов обучения по дисциплине, характеризующих сформированность компетенции, проводится в процессе промежуточной аттестации студентов посредством контрольного задания. При этом процедура должна включать последовательность действий, описанную ниже.

1. Подготовительные действия включают:

- предоставление студентам контрольных заданий, а также, если это предусмотрено заданием, необходимых приложений (формы документов, справочники и т. п.);
- фиксацию времени получения задания студентом.

2. Контрольные действия включают:

- контроль соблюдения студентами дисциплинарных требований, установленных Положением о промежуточной аттестации обучающихся и контрольным заданием (при наличии);
- контроль соблюдения студентами регламента времени на выполнение задания.

3. Оценочные действия включают:

- восприятие результатов выполнения студентом контрольного задания, представленных в устной, письменной или иной форме, установленной заданием;

- оценка проводится по каждому блоку контрольного задания по 100-балльной шкале;
- подведение итогов оценки сформированности компетенции и результатов обучения по дисциплине с использованием формулы оценки результата промежуточной аттестации и шкалы интерпретации результата промежуточной аттестации.

Оценка результата промежуточной аттестации выполняется с использованием формулы:

$$P = \frac{\sum_{i=1}^n P_i}{3}$$

где  $P_i$  – оценка каждого блока контрольного задания, в баллах

**Шкала интерпретации результата промежуточной аттестации  
(сформированности компетенций и результатов обучения по дисциплине)**

<b>Результат промежуточной аттестации (P)</b>	<b>Оценка сформированности компетенций</b>	<b>Оценка результатов обучения по дисциплине</b>	<b>Оценка ECTS</b>
0–36	Не сформирована.	неудовлетворительно (не зачтено)	F (не зачтено)
«Безусловно неудовлетворительно»: контрольное задание выполнено менее, чем на 50%, преимущественная часть результатов выполнения задания содержит грубые ошибки, характер которых указывает на отсутствие у обучающегося знаний, умений и навыков по дисциплине, необходимых и достаточных для решения профессиональных задач, соответствующих этапу формирования компетенции.			
37–49	Уровень владения компетенцией недостаточен для её формирования в результате обучения по дисциплине.	неудовлетворительно (не зачтено)	FX (не зачтено)
«Условно неудовлетворительно»: контрольное задание выполнено не менее, чем на 50%, значительная часть результатов выполнения задания содержит ошибки, характер которых указывает на недостаточный уровень владения обучающимся знаниями, умениями и навыками по дисциплине, необходимыми для решения профессиональных задач, соответствующих компетенции.			
50–59	Уровень владения компетенцией посредственен для её формирования в результате обучения по дисциплине.	удовлетворительно (зачтено)	E (зачтено)
«Посредственно»: контрольное задание выполнено не менее, чем на 50%, большая часть результатов выполнения задания содержит ошибки, характер которых указывает на посредственный уровень владения обучающимся знаниями, умениями и навыками по дисциплине, но при этом позволяет сделать вывод о готовности обучающегося решать типовые профессиональные задачи.			
60–69	Уровень владения компетенцией удовлетворителен для её формирования в результате обучения по дисциплине.	удовлетворительно (зачтено)	D (зачтено)

Результат промежуточной аттестации (Р)	Оценка сформированности компетенций	Оценка результатов обучения по дисциплине	Оценка ECTS
«Удовлетворительно»: контрольное задание выполнено не менее, чем на 60%, меньшая часть результатов выполнения задания содержит ошибки, характер которых указывает на посредственный уровень владения обучающимся знаниями, умениями и навыками по дисциплине, но при этом позволяет сделать вывод о готовности обучающегося решать типовые профессиональные задачи.			
70–89	Уровень владения компетенцией преимущественно высокий для её формирования в результате обучения по дисциплине.	хорошо (зачтено)	C (зачтено)
«Хорошо»: контрольное задание выполнено не менее, чем на 80%, результаты выполнения задания содержат несколько незначительных ошибок и технических погрешностей, характер которых указывает на высокий уровень владения обучающимся знаниями, умениями и навыками по дисциплине и позволяет сделать вывод о готовности обучающегося решать типовые и ситуативные профессиональные задачи.			
90–94	Уровень владения компетенцией высокий для её формирования в результате обучения по дисциплине.	отлично (зачтено)	B (зачтено)
«Отлично»: контрольное задание выполнено в полном объёме, результаты выполнения задания содержат одну–две незначительные ошибки, несколько технических погрешностей, характер которых указывает на высокий уровень владения обучающимся знаниями, умениями и навыками по дисциплине и позволяет сделать вывод о готовности обучающегося эффективно решать типовые и ситуативные профессиональные задачи, в том числе повышенного уровня сложности.			
95–100	Уровень владения компетенцией превосходный для её формирования в результате обучения по дисциплине.	отлично (зачтено)	A (зачтено)
«Превосходно»: контрольное задание выполнено в полном объёме, результаты выполнения задания не содержат ошибок и технических погрешностей, указывают на высокий уровень владения обучающимся знаниями, умениями и навыками по дисциплине, позволяют сделать вывод о готовности обучающегося эффективно решать типовые и ситуативные профессиональные задачи, в том числе повышенного уровня сложности, и о способности разрабатывать новые решения.			

## 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Методические указания для преподавателя

Изучение дисциплины проводится в форме лекций, практических занятий, организации самостоятельной работы студентов, консультаций. Главное назначение лекции - обеспечить



теоретическую основу обучения, развить интерес к учебной деятельности и конкретной учебной дисциплине, сформировать у студентов ориентиры для самостоятельной работы над курсом.

Основной целью практических (в т.ч. лабораторные) занятий является обсуждение наиболее сложных теоретических вопросов курса, их методологическая и методическая проработка. Они проводятся в форме опроса, диспута, тестирования, обсуждения докладов, выполнения заданий и пр.

Самостоятельная работа с научной и учебной литературой, изданной на бумажных носителях, дополняется работой с тестирующими системами, с профессиональными базами данных.

Методы проведения аудиторных занятий:

- лекции, реализуемые через изложение учебного материала под запись с сопровождением наглядных пособий;

- практические занятия, во время которых студенты выступают с докладами по заранее предложенным темам и дискуссионно обсуждают их между собой и преподавателем; решаются практические задачи (в которых разбираются и анализируются конкретные ситуации) с выработкой умения формулировать выводы, выявлять тенденции и причины изменения социальных явлений; проводятся устные и письменные опросы (в виде тестовых заданий) и контрольные работы (по вопросам лекций и практических занятий), проводятся деловые игры.

Лекции – есть разновидность учебного занятия, направленная на рассмотрении теоретических вопросов излагаемой дисциплины в логически выдержанной форме. Основными целями лекции являются системное освещение ключевых понятий и положений по соответствующей теме, обзор и оценка существующей проблематики, ее методологических и социокультурных оснований, возможных вариантов решения, дача методических рекомендаций для дальнейшего изучения курса, в том числе литературы и источников. Лекционная подача материала, вместе с тем, не предполагает исключительную активность преподавателя. Лектор должен стимулировать студентов к участию в обсуждении вопросов лекционного занятия, к высказыванию собственной точки зрения по обсуждаемой проблеме.

Практические занятия направлены на развитие самостоятельности студентов в исследовании изучаемых вопросов и приобретение умений и навыков. Практические занятия традиционно проводятся в форме обсуждения проблемных вопросов в группе при активном участии студентов, они способствуют углубленному изучению наиболее фундаментальных и сложных проблем курса, служат важной формой анализа и синтеза исследуемого материала, а также подведения итогов самостоятельной работы студентов, стимулируя развитие профессиональной компетентности, навыков и умений. На практических занятиях студенты учатся работать с научной литературой, четко и доходчиво излагать проблемы и предлагать варианты их решения, аргументировать свою позицию, оценивать и критиковать позиции других, свободно публично высказывать свои мысли и суждения, грамотно вести полемику и представлять результаты собственных исследований.

При проведении практических занятий преподаватель должен ориентировать студентов при подготовке использовать в первую очередь специальную научную литературу (монографии, статьи из научных журналов).

Результаты работы на практических занятиях учитываются преподавателем при выставлении итоговой оценки по данной дисциплине. На усмотрение преподавателя студенты, активно отвечающие на занятиях, и выполняющие рекомендации преподавателя при подготовке к ним, могут получить повышающий балл к своей оценке в рамках промежуточной аттестации.

## **7.2. Методические указания для обучающихся**

Для успешного освоения дисциплины студенты должны посещать лекционные занятия, готовиться и активно участвовать в практических занятиях, самостоятельно работать с рекомендованной литературой. Изучение дисциплины целесообразно начать со знакомства с программой курса, чтобы четко представить себе объем и основные проблемы курса. Прочитав

соответствующий раздел программы, и установив круг тем, подлежащих изучению, можно переходить к работе с конспектами лекций и учебником. Конспект лекций должен содержать краткое изложение основных вопросов курса. В лекциях преподаватель, как правило, выделяет выводы, содержащиеся в новейших исследованиях, разногласия ученых, обосновывает наиболее убедительную точку зрения. Необходимо записывать методические советы преподавателя, названия рекомендуемых им изданий. Не нужно стремиться к дословной записи лекций. Для того чтобы выделить главное в лекции и правильно ее законспектировать, полезно заранее просмотреть уже пройденный лекционный материал, для более полного и эффективного восприятия новой информации в контексте уже имеющихся знаний, приготовить вопросы лектору. Прочитав свой конспект лекций, следует обратиться к материалу учебника.

Обращение к ранее изученному материалу не только помогает восстановить в памяти известные положения, выводы, но и приводит разрозненные знания в систему, углубляет и расширяет их. Каждый возврат к старому материалу позволяет найти в нем что-то новое, переосмыслить его с иных позиций, определить для него наиболее подходящее место в уже имеющейся системе знаний. Неоднократное обращение к пройденному материалу является наиболее рациональной формой приобретения и закрепления знаний. Очень полезным в практике самостоятельной работы, является предварительное ознакомление с учебным материалом. Даже краткое, беглое знакомство с материалом очередной лекции дает многое. Студенты получают общее представление о ее содержании и структуре, о главных и второстепенных вопросах, о терминах и определениях. Все это облегчает работу на лекции и делает ее целеустремленной.

### **Работа с литературой**

При изучении дисциплины студенты должны серьезно подойти к исследованию учебной и дополнительной литературы. Данное требование особенно важно для подготовки к практическим занятиям.

Особое внимание студентам следует обратить на соответствующие статьи из научных журналов. Для поиска научной литературы по дисциплине студентам также следует использовать каталог электронной научной библиотеки eLIBRARY.RU, ЭБС «Университетская библиотека Online».

При подготовке к практическим занятиям студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Качество учебной работы студентов определяется текущим контролем. Студент имеет право ознакомиться с ним.

### **Методические рекомендации по самостоятельной работе студентов**

Цель самостоятельной работы — подготовка современного компетентного специалиста и формирование способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Реализация поставленной цели предполагает решение следующих задач:

- качественное освоение теоретического материала по изучаемой дисциплине, углубление и расширение теоретических знаний с целью их применения на уровне межпредметных связей;
- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков;
- формирование умений по поиску и использованию нормативной, правовой, справочной и специальной литературы, а также других источников информации;
- развитие познавательных способностей и активности, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самообразованию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие научно-исследовательских навыков;
- формирование умения решать практические задачи (в профессиональной деятельности), используя приобретённые знания, способности и навыки.

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью образовательного процесса. Самостоятельная работа предполагает инициативу самого обучающегося в процессе сбора и усвоения информации, приобретения новых знаний, умений и навыков и ответственность его за планирование, реализацию и оценку результатов учебной деятельности. Процесс освоения знаний при самостоятельной работе не обособлен от других форм обучения.

Самостоятельная работа должна:

- быть выполнена индивидуально (или являться частью коллективной работы). В случае, когда СР подготовлена в порядке выполнения группового задания, в работе делается соответствующая оговорка;
- представлять собой законченную разработку (этап разработки), в которой анализируются актуальные проблемы по определённой теме и её отдельным аспектам;
- отражать необходимую и достаточную компетентность автора;
- иметь учебную, научную и/или практическую направленность;
- быть оформлена структурно и в логической последовательности: титульный лист, оглавление, основная часть, заключение, список литературы, приложения;
- содержать краткие и чёткие формулировки, убедительную аргументацию, доказательность и обоснованность выводов;
- соответствовать этическим нормам (правила цитирования и парафраз; ссылки на использованные библиографические источники; исключение плагиата, дублирования собственного текста и использования чужих работ).

## **8. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ В ОТНОШЕНИИ ЛИЦ ИЗ ЧИСЛА ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создания комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учётом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Согласно требованиям, установленным Министерством науки и высшего образования Российской Федерации к порядку реализации образовательной деятельности в отношении инвалидов и лиц с ОВЗ, необходимо иметь в виду, что:

- 1) инвалиды и лица с ОВЗ по зрению имеют право присутствовать на занятиях вместе с ассистентом, оказывающим обучающемуся необходимую помощь;
- 2) инвалиды и лица с ОВЗ по слуху имеют право на использование звукоусиливающей аппаратуры.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при промежуточной аттестации;
- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учётом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с экзаменатором);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении промежуточной аттестации с учётом их индивидуальных особенностей;
- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях.
- По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность прохождения испытания промежуточной аттестации (зачёта, экзамена, и др.) обучающимся инвалидом может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:
  - продолжительность сдачи испытания, проводимого в письменной форме, — не более чем на 90 минут;
  - продолжительность подготовки обучающегося к ответу, проводимому в устной форме, не более чем на 20 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ОВЗ Университет обеспечивает выполнение следующих требований при проведении аттестации:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для прохождения промежуточной аттестации оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;
- при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются увеличенным шрифтом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжёлыми нарушениями речи:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- по их желанию испытания проводятся в письменной форме;
- г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжёлыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):
  - письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
  - по их желанию испытания проводятся в устной форме.

О необходимости обеспечения специальных условий для проведения аттестации обучающийся должен сообщить письменно не позднее, чем за 10 дней до начала аттестации. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **9.1. Общее**

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также

помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения укомплектованы учебной мебелью, в том числе мебелью для преподавателя дисциплины, учебной доской.

Материально-техническое оснащение учебных аудиторий конкретизировано на официальном сайте Университета в информационно-коммуникационной сети «Интернет» в подразделе «Материально-техническое обеспечение и оснащённость образовательного процесса» раздела «Сведения об образовательной организации».

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

## **9.2. Оборудование и технические средства обучения**

Специальные помещения укомплектованы техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (мультимедийный проектор, экран, компьютер, звуковые колонки).

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

## **9.3. Программное обеспечение**

Наименование	Сведения о лицензии
Moodle, среда дистанционного обучения	GNU GPL, свободно распространяемое с открытым исходным кодом
КОМПАС-График v.13	
Microsoft Office 2007	