

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный морской технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета авиационной и  
морской техники

Красильникова О.А.

Декан факультета кораблестроения и  
океанотехники

Тимофеев О.Я.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА**

*наименование дисциплины*

Направление подготовки /специальность	26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры»
Наименование основной профессиональной образовательной программы	<b>26.03.02.23 «Кораблестроение» (СОП)</b>
Уровень образования	<b>Высшее образование - бакалавриат</b>
Форма обучения	<i>Очная</i>

## Лист согласования рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины «Организация и планирование производства» разработана в соответствии с образовательным стандартом высшего образования СПбГМТУ по направлению подготовки 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры» (утвержден приказом СПбГМТУ от 31 мая 2019 №257).

### РАЗРАБОТЧИК:

*Фирсова Анна Валентиновна*

*ФИО, должность (ученая степень, ученое звание (при наличии))*

### РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

на заседании кафедры

**Заведующий кафедрой** *Фомичев Андрей Борисович, доктор технических наук, доцент*  
*(ФИО, ученая степень, ученое звание)*

### СОГЛАСОВАНО:

Учебно-методическое управление СПбГМТУ	С.Н. Постников
Учебно-методическое управление КНАГУ	Е.Е. Поздеева

## 1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является подготовка обучающихся по основным вопросам планирования, организации и технологии судостроительного производства и развитие навыков по применению полученных знаний.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В основу подготовки бакалавра заложен компетентностный подход. Результаты реализации данного подхода отражены в таблице.

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Индекс и содержание индикатора(ов) достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
1.	<p><b>УК-2</b> Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p><b>ОПК-4</b> Способен применять основы инженерных знаний в профессиональной деятельности, решать прикладные инженерно-технические и организационно-управленческие задачи</p> <p><b>ПК-3</b> Способен участвовать в технологической проработке проектируемых судов и средств океанотехники, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры</p> <p><b>ПК-4</b> Способен использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации объектов морской (речной) техники, элементы экономического анализа в практической деятельности</p>	<p>УК-2.1 Знает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность</p> <p>УК-2.2 Умеет проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализирует альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использует нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности</p> <p>УК-2.3 Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией</p> <p>ОПК-4.1 Знает основные положения и методы инженерных дисциплин в сфере профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-4.2 Умеет решать прикладные инженерно-технические и организационно-управленческие задачи</p> <p>ОПК-4.3 Владеет навыками решения прикладных инженерно-технических и организационно-управленческих задач в профессиональной деятельности</p> <p>ПК-3.1 Знает средства технологического оснащения производства корпусных конструкций, их технические характеристики и возможности, технологию постройки судов и средств океанотехники</p> <p>ПК-3.2 Умеет использовать технологическое оснащение производства корпусных конструкций, проектировать технологическую оснастку, разрабатывать технологию постройки проектируемых судов и средств океанотехники</p> <p>ПК-3.3 Владеет навыками технологической проработке проектируемых судов и средств</p>	<p><b>Знания:</b> методологии проектирования и освоения изделий научные основы рациональной организации производства; закономерности развития и принципы проектирования организации производства; этапов проработки техпроцессов, методологии поиска оптимальных режимов производства, маршрутизации процессов жизненного цикла изделий; методология системного подхода к проектированию организации и управления производством; методологии анализа и разработки корректирующих действий при планировании производства.</p> <p><b>Умения:</b> формировать технологическую документацию; проектировать производственный процесс в цехах в зависимости от конкретных производственно-технических условий; разрабатывать проектную технологическую документацию для обеспечения сопровождения жизненного цикла изделий судостроительной номенклатуры в конкретных организационно-технических условиях; разрабатывать планы производства; разрабатывать календарно-плановые нормативы, выполнять расчеты в планировании; определять резервы для управления процессами.</p> <p><b>Навыки:</b> разработки и анализ технологической документации; владения современной методологией проектирования и управления производством;</p>

		<p>океанотехники, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры</p> <p>ПК-4.1 Знает нормативную документацию, относящуюся к обеспечению качества морской (речной) техники, унификации и стандартизации</p> <p>ПК-4.2 Умеет разрабатывать мероприятия и принимать решения по обеспечению качества морской (речной) техники, унификации и стандартизации на основе нормативной документации</p> <p>ПК-4.3 Владеет навыками оценки качества морской техники с учётом требований нормативной документации, унификации и стандартизации, использования элементов экономического анализа в практической деятельности</p>	<p>поэтапной проработки процессов жизненного цикла изделий в судостроении;</p> <p>разработки комплекса корректирующих мероприятий в технологической документации судостроительного производства.</p>
--	--	---	--

### 3. Структура и содержание дисциплины

Вид учебной работы	Трудоемкость, час
<b>Общая трудоемкость</b> по учебному плану	108
<b>Аудиторные занятия:</b>	54
Лекции	36
Лабораторные работы	
Практические занятия	18
<b>Самостоятельная работа без учета промежуточного контроля</b>	42
<b>Подготовка к промежуточному контролю и промежуточный контроль</b>	12

#### 3.1. Структура и содержание аудиторных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид занятий	Содержание
Раздел 1. Научные основы организации и планирования производства			
1.	Основные этапы становления и прогрессивного развития организационно-технологического планирования и управления судостроительным производством	Лекционное занятие	1. Основные понятия и термины дисциплины; 2. Основоположники методов и приемов организационно-технологического планирования и управления производством; 3. Традиционные и прогрессивные подходы к планированию и организации монопредприятий и корпоративных объединений
Раздел 2. Судостроительные и судоремонтные предприятия как сложные производственные системы и объект организации			
2.	Производственные, научно-производственные и научно-исследовательские предприятия в судостроении	Лекционное занятие	1. Основные принципы планирования и организации деятельности предприятий; 2. Принципы классификации предприятий; 3. Цели, задачи деятельности предприятий.
3.	Основные принципы системного подхода	Лекционное занятие	1. Понятие системы; 2. Методологические принципы проектирования сложных производственных систем; 3. Формирование системы целей и задач при планировании и организации производства; 4. Модели, потоки и моделирование организационных задач.
4.	Проектирование производственной структуры предприятия	Лекционное занятие	1. Проектирование производственной структуры предприятия (моно, холдинга, объединения); 2. Факторы, определяющие производственную структуру; 3. Принципы формирования структурных подразделений; 4. Технико-экономическая оценка принципов формирования структурных подразделений.
5.	Планирование и организация структуры предприятий: технологическая, организационная и пространственная структура предприятий и структурных подразделений в судостроении и судоремонте	Практическое занятие	1. Методы проектирования структур и структурных подразделений; 2. Оценка эффективности организационных проектов; 3. Корректировка, оптимизация и модернизация структур и структурных подразделений.
Раздел 3 Организация и оперативное управление в первичных звеньях предприятия			
6.	Организация и оперативное управление непоточным и поточным производством	Лекционное занятие	1. Понятие о формах организации производства; 2. Определение поточного производства; 3. Эффективность поточного производства в

			<p>цехах судостроительного, машиностроительного и приборостроительного предприятий;</p> <p>4. Использование основных фондов и оборотных средств в условиях поточного производства;</p> <p>5. Классификация поточных линий;</p> <p>6. Основные расчеты, выполняемые при проектировании поточных линий.</p>
7.	Проектирование производства при различных формах организации	Практическое занятие	<p>1. Непрерывно-поточное и прямоточное производства;</p> <p>2. Проектирование однопредметной непрерывно-поточной линии;</p> <p>3. Проектирование прямоточной линии;</p> <p>4. Решение задач по планированию и организации поточного производства.</p>
8.	Планирование, организация и оперативное управление серийным производством	Лекционное занятие	<p>1. Моделирование производственных процессов на участках с серийным типом производства;</p> <p>2. Алгоритм расчета и построения стандарт-планов работы участков и цехов;</p> <p>3. Построение кривой нарастания технической готовности;</p> <p>4. Оперативное управление в серийном производстве.</p>
9.	Проектирование и планирование параметров серийного производства	Практическое занятие	<p>1. Проектирование работ на участке сборки и монтажа механизмов;</p> <p>2. Проектирование работ на участке обработки деталей</p>
10.	Планирование, организация и оперативное управление групповым производством	Лекционное занятие	<p>1. Теория групповой обработки деталей;</p> <p>2. Формирование групп деталей;</p> <p>3. Проектирование производственной структуры предприятия;</p> <p>4. Выбор формы организации производственных процессов;</p> <p>5. Оперативное управление групповым производством.</p>
11.	Проектирование и планирование параметров группового производства	Практическое занятие	<p>1. Группировка деталей;</p> <p>2. Групповая обработка деталей (на станках с ЧПУ).</p>
12.	Планирование, организация и оперативное управление процессов в цехах основного производства судостроительного предприятия	Лекционное занятие	<p>1. Проектирование работы стапельного цеха;</p> <p>2. Формирование графика «стапельное расписание»;</p> <p>3. График постройки судов поточно-позиционным методом;</p> <p>4. Проектирование поточных линий в корпусобработывающем и сборочно-сварочном производстве;</p> <p>5. Техничко-экономическая эффективность поточных форм организации производства на судостроительных предприятиях.</p>
13.	Проектирование основных производств судостроительных предприятий	Практическое занятие	<p>1. Планирование и организация сложного производственного процесса при различных типах производства;</p> <p>2. Расчет технико-экономических показателей эффективности при планировании и организации поточного производства на судостроительных предприятиях.</p>
Раздел 4. Проектирование вспомогательных производственных процессов			
14.	Проектирование инструментального хозяйства	Лекционное занятие	<p>1. Задачи организации инструментального хозяйства на предприятиях;</p>

			<p>2. Организация подразделений, управляющих инструментальной подготовкой производства.</p> <p>3. Пути повышения эффективности организации инструментального хозяйства (специализация, унификация, концентрация).</p>
15.	Проектирование ремонтного хозяйства	Лекционное занятие	<p>1. Ремонтное хозяйство и его задачи;</p> <p>2. Структура ремонтного хозяйства;</p> <p>3. Системы ремонтов;</p> <p>4. Методы расчета и продолжительности ремонтных работ.</p>
16.	Проектирование энергетического хозяйства	Лекционное занятие	<p>1. Энергетическое хозяйство и его задачи;</p> <p>2. Структура энергохозяйства и организация управления им на предприятии;</p> <p>3. Организация рационального использования энергии.</p>
17.	Проектирование складского хозяйства	Лекционное занятие	<p>1. Задача рациональной организации складского хозяйства;</p> <p>2. Виды складов;</p> <p>3. Расчеты объемов складского хозяйства.</p>
18.	Проектирование внутризаводского транспортно-логистического хозяйства	Лекционное занятие	<p>1. Структура транспортно-логистического хозяйства, его задачи и организация его управления на предприятии;</p> <p>2. Классификация транспортных средств;</p> <p>3. Общие понятия о грузопотоках и методах их расчета;</p> <p>4. Системы внутризаводских перевозок и их методы организации;</p> <p>5. Определение парка транспортных средств;</p> <p>6. Планирование работы отдельных видов транспортных фондов;</p> <p>7. Основные технико-экономические показатели транспортно-логистического хозяйства;</p> <p>8. Пути совершенствования транспортно-логистического хозяйства.</p>
Раздел 5. Пространственное проектирование судостроительного и судоремонтного производства			
19.	Проектирование генерального плана предприятия. Проектирование планировки цеха	Лекционное занятие	<p>1. Принципы пространственного проектирования;</p> <p>2. Методология проектирования генерального плана.</p>
20.	Разработка плана пространственной организации производства в судостроении	Практическое занятие	<p>1. Нормы и нормативные материалы по проектированию цеха;</p> <p>2. Реализация принципа прямоточности;</p> <p>3. Методы оптимизации планировки.</p>
Раздел 6. Подготовка судостроительных предприятий различного профиля к выпуску новой продукции			
21.	Технологическая и организационная подготовка производства в судостроении	Лекционное занятие	<p>1. Планирование и управление подготовкой производства;</p> <p>2. Цели, задачи и содержание технологической подготовки производства на судостроительных и судоремонтных предприятиях.</p>
22.	Стандартизация и нормирование в судостроении и судоремонте	Лекционное занятие	<p>1. Разработка норм и нормативов;</p> <p>2. Разработка продукции на основе существующих аналогов;</p> <p>3. Разработка инновационной продукции, продукции ноу-хау;</p> <p>4. Расчет плановой и технологической трудоемкости;</p> <p>5. Проектирование и изготовление оснастки.</p> <p>6. Разработка организационно-технологических графиков в судостроении.</p>

23.	Организация нормирования работ в судостроении и судоремонте	Практическое занятие	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Формирование входящего потока информации для технического нормирования в судостроении и судоремонте;</li> <li>2. Методы и приемы обработки информации при определении норм времени в судостроении и судоремонте;</li> <li>3. Расчет норм времени.</li> </ol>
24.	Разработка проекта организации постройки судов	Лекционное занятие	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение норматива цикла постройки судна;</li> <li>2. Расчет потребности в ресурсах;</li> <li>3. Формирование системы планово-учетных единиц;</li> <li>4. Расчет производственной мощности предприятия;</li> <li>5. Методика формирования сводного графика постройки судов на предприятии.</li> </ol>
25.	Аналитические и графические методы планирования в судостроении и судоремонте	Практическое занятие	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение организационно-технологических параметров при планировании судостроительного и судоремонтного производства;</li> <li>2. Разработка планов и графиков в судостроении и судоремонте;</li> <li>3. Анализ расчетов и разработка корректирующих мероприятий при планировании производства.</li> </ol>
26.	Управление подготовкой производства на предприятии	Практическое занятие	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработка сетевых графиков управления подготовкой производства;</li> <li>2. Построение сети комплекса при решении различных задач.</li> </ol>
Раздел 7. Управление жизненным циклом в судостроении от концепции до реализации			
27.	Этапы жизненного цикла изделий в судостроении. Управление жизненным циклом изделий в судостроении	Лекционное занятие	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Концепция управления жизненным циклом изделий;</li> <li>2. Система PLM на этапах жизненного цикла изделий;</li> <li>3. Управление данными и документооборот;</li> <li>4. Управление составом изделия;</li> <li>5. Управление конфигурацией;</li> <li>6. Управление комплексами работ</li> </ol>
28.	Этапы разработки документационного обеспечения сопровождения жизненного цикла изделий в судостроении	Лекционное занятие	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Этапы разработки документационного обеспечения проектирования изделий судостроения;</li> <li>2. Разработка конструкторской и рабочей документации для создания новой продукции и продукции, создаваемой на основе уже существующей документации;</li> <li>3. Правила оформления графического и научно-исследовательского материала по стандартам;</li> <li>4. Общие положения по целевому назначению, области распространения, классификации и обозначению стандартов, входящих в комплекс Единой системы конструкторской документации (ЕСКД)</li> </ol>

### 3.2. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые проекты в рамках дисциплины не предусмотрены.

### 3.3. Примерная тематика рефератов

Рефераты в рамках дисциплины не предусмотрены.



#### 4. Практическая подготовка

В рамках практической подготовки обучающиеся выполняют следующие виды работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью:

№ п/п	Виды работ	Приобретаемые практические навыки
1.	<i>Проработка требований технического задания</i>	<i>Анализ и оценка исходных данных при проектной деятельности. Формирование вариантов организационно-технологических решений согласно требованиям.</i>
2.	<i>Проработка вариантов временного и пространственного планирования судостроительного производства</i>	<i>Определение параметров организационно-технологической и пространственной структуры основных и вспомогательных производств судостроительного производства</i>
3.	<i>Разработка документации по этапам жизненного цикла изделий в судостроении</i>	<i>Поэтапное формирование документов, обеспечивающих сопровождение жизненного цикла изделия в судостроении от идеи до утилизации</i>

#### 5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

##### Литература

1. Фирсова А.В. Организация производства: учебное пособие. — СПб.: СПбГМТУ, 2016. — 198 с.
2. Фирсова А.В., Хмара Д.С., Планирование организационно-технологических процессов на судостроительном предприятии: учебник / А.В. Фирсова, Д.С. Хмара – учебник, Издательские решения, Ридеро, Екатеринбург, 2021. – 256с. :
3. Хмара Д.С., Фирсова А.В. Организация и управление предприятием: учебное пособие. — СПбГМТУ, 2016. — 215 с.
4. Догадин А.В., Роганов А.С., Соколова И.А. Технология судостроение. Учебное пособие. СПб, Издательский центр СПб ГМТУ, 2017 – 240 с.
5. Никитин В.А.. Проектирование средств технологического оснащения сборочно-сварочного производства для судостроения. СПб, АО «ЦТСС», 2017 – 320 с.
6. Александров В. Л. Судостроительное предприятие в условиях рынка. Проблемы адаптации и развития / В.Л. Александров, А.В. Перельгин, В. Ф. Соколов; под общ. ред. В.Л. Александрова. – СПб: Судостроение, 2003 – 423 с.
7. Машиностроение. Энциклопедия в 40 томах, том I-20. Корабли и суда. Книга «Общая методология и теория кораблестроения»/. СПб, «Политехника», 2003. 744 с
8. Машиностроение. Энциклопедия. в 40 томах, том I-20. Корабли и суда. Книга 2. «Проектирование и строительство кораблей, судов и средств океанотехники»/ СПб., «Политехника», 2003 - 744 с
9. Кормилицин Ю.Н., Хализев О.А. Организационные этапы создания подводных лодок: Учебник. - СПб.: Изд. центр СПбГМТУ, 2021. – 135с.
10. Васильев А.А., Догадин А.В., Левшаков В.М, Невская А.Н. Технология и технологическое оборудование корпусообрабатывающих цехов судостроительных предприятий. АО ЦТСС, СПб, 2016 - 200 с.

##### Лицензионное программное обеспечение, обновляемое ежегодно

- Microsoft Windows 10 Pro;
- Abbyy FineReader 11.0;
- Adobe Acrobat Professional 11.0.

##### Свободно распространяемое программное обеспечение:

- Офисные пакеты OpenOffice.org, Scribus
- Браузер Firefox

- Пакеты для работы с графикой: GIMP, Inkscape
- Программирование: FreeBASIC, Lazarus
- Математические пакеты: Maxima
- Мультимедиа: Audacity, VLC
- Архиватор: 7zip

## **6. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

При реализации дисциплины необходимо использовать следующие компоненты материально-технической базы университета:

1. Лекционные занятия:
  - 1) учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа,
  - 2) презентационная техника
  - 3) комплект лицензионного программного обеспечения
  
2. Практические занятия:
  - 1) учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа
  - 2) презентационная техника,
  - 3) рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет,
  - 4) рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде,
  - 5) комплект лицензионного программного обеспечения
  
3. Лабораторные занятия: *не предусмотрены*
  
4. Самостоятельная работа студентов:
  - 1) учебная аудитория для проведения самостоятельной работы обучающихся,
  - 2) рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде,
  - 3) комплект лицензионного программного обеспечения

**Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

**1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине**

<b>Индекс контролируемой компетенции</b>	<b>Контролируемые модули/разделы/темы дисциплины</b>	<b>Оценочные средства текущего контроля успеваемости</b>
<p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>ОПК-4 Способен применять основы инженерных знаний в профессиональной деятельности, решать прикладные инженерно-технические и организационно-управленческие задачи</p> <p>ПК-3 Способен участвовать в технологической проработке проектируемых судов и средств океанотехники, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры</p> <p>ПК-4 Способен использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации объектов морской (речной) техники, элементы экономического анализа в практической деятельности</p>	<p>1. Научные основы организации и планирования производства</p> <p>2. Судостроительные и судоремонтные предприятия как сложные производственные системы и объект организации</p> <p>3. Организация и оперативное управление в первичных звеньях предприятия</p> <p>4. Проектирование вспомогательных производственных процессов</p> <p>5. Пространственное проектирование судостроительного и судоремонтного производства</p> <p>6. Подготовка судостроительных предприятий различного профиля к выпуску новой продукции</p> <p>7. Управление жизненным циклом в судостроении от концепции до реализации</p>	<p>Тестирование для допуска к зачету с оценкой</p>
<b>Оценочные средства промежуточной аттестации</b>		
Вопросы к зачету с оценкой.		

**Оценочные средства для текущей и промежуточной аттестации**

**1.1. Текущий контроль успеваемости**

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

**ТЕСТ**

**Описание технологии проведения тестирования:**

- форма проведения: письменная
- время, отводимое на выполнение: 25 минут
- количество заданий в каждом варианте: 25
- требования к представлению результатов: отметить в бланке верный ответ (ответы), при внесении изменений нужно перечеркнуть неверный ответ, на полях указать: «исправленному верить», Фамилия ИО, подпись, дата.

## **Фонд тестовых заданий**

### **Пример тестового задания**

#### **Тест 1:**

**1. На какие две основные группы делятся производственные предприятия судостроительной промышленности?**

- а) судостроительная и судоремонтная;
- б) судообслуживающая и судостроительная;
- в) судоремонтная и судоконтролирующая;
- г) судообслуживающая и судоремонтная.

**2. Что не указывается в техническом задании на проектирование судна?**

- а) назначение судна;
- б) район эксплуатации;
- в) цвет судна.
- г) основные качества.

**3. Какого этапа разработки проектной документации судна не существует?**

- а) эскизный проект;
- б) предэскизный проект;
- в) экономический проект;
- г) технический проект.

**4. Вспомогательные операции – это....**

- а) операции, напрямую не связанные с изготовлением продукции;
- б) операции, обслуживающие основной производственный процесс;
- в) операции, обеспечивающие непрерывное выполнение основных операций;
- г) действия, не направленные на изменение вкуса, цвета и формы;
- д) операции, направленные на обеспечение производственного процесса всеми необходимыми материальными ресурсами;
- е) операции по подготовке рабочего места к началу работы.

**5. Перечислите факторы, определяющие тип производства в цехе:**

- а) количество станков;
- б) численность рабочих;
- в) объемы выпуска продукции;
- г) стабильность выпуска продукции;
- е) производственная площадь;
- ж) широта номенклатуры выпускаемой продукции;
- з) количество изделий, выпускаемых за единицу времени.

**6. Производственная структура предприятия – это....**

- а) состав цехов и их взаимная связь в производственном процессе;
- б) разделение предприятий на части;
- в) упорядоченное сочетание всех форм организации производственных процессов;
- г) способ организации производственных процессов на предприятии;
- д) состав и принципы работы цехов.

**7. Укажите принципы формирования цехов:**

- а) синтетический;
- б) эвристический;
- в) технологический;
- г) предметный;
- д) смешанный;
- е) функциональный.

**8. Какие цеха из нижеперечисленных относят к цехам основного производства?**

- а) корпусообрабатывающий;
- б) ремонтно-механический;
- в) стапельный;
- г) трубомедницкий;
- д) транспортный.

**9. Какие цеха из нижеперечисленных относят к вспомогательным?**

- а) сборочно-сварочный;
- б) транспортный;
- в) инструментальный;
- г) механической обработки.

д) энергетический.

**10. В чем заключается принцип прямоточности (более одного ответа)?**

- а) расположение оборудования в цехе по ходу технологического процесса;
- б) расположение цехов по ходу производственного процесса;
- в) работа без простоев;
- г) соблюдение хода технологического процесса.

**11. В чем заключается принцип пропорциональности производственных процессов?**

- а) равная пропускная способность всех производственных подразделений;
- б) равное количество станков на всех участках;
- в) одинаковая трудоемкость работ, выполняемых на участке;
- г) одновременное начало работы во всех цехах;
- д) выпуск одинакового количества изделий на всех участках;
- е) выполнение равного объема работ за одинаковые промежутки времени.

**12. Какие формы организации производства из нижеперечисленных относят к поточным (более одного ответа)?**

- а) групповые;
- б) бригадные;
- в) непрерывно-поточные;
- г) прямоточные.

**13. Перечислите требования к распределению загрузки в бригаде (более одного ответа):**

- а) максимальная загрузка членов бригады;
- б) максимальная заработная плата;
- в) максимальная специализация рабочих мест;
- г) сохранение трудоспособности рабочих.

**14. Что характеризует коэффициент закрепления операций за рабочими местами?**

- а) специализацию участка;
- б) тип производства;
- в) уровень непрерывности производственных процессов;
- г) количество обрабатываемых деталей.

**15. Что такое партия деталей?**

- а) детали, которые передают на смежный участок;
- б) детали, обрабатываемые без технологических перерывов с однократной затратой подготовительно-заключительного времени;
- в) детали, при обработке которых используют одинаковый инструмент.

**16. Что понимают под группой деталей?**

- а) детали, которые собирают в один узел;
- б) детали, которые передают на смежную операцию в одном контейнере;
- в) детали, имеющие одинаковую трудоемкость обработки;
- г) детали, которые обрабатывают в одно время независимо от других;
- д) детали, входящие в разные изделия, но проходящие одинаковые технологические маршруты.

**17. В поточном производстве реализуются принципы эффективной организации производства ....**

- а) специализация рабочих мест;
- б) прямоточности;
- в) пропорциональность;
- г) адаптивности.

**18. Производственная структура цеха – это ....**

- а) состав участков и форма их взаимной связи;
- б) аппарат управления цехом;
- в) состав оборудования в цехе.

**19. Перечислите от каких факторов зависит производственная структура предприятия?**

- а) конструктивно-технологические особенности изделия;
- б) объем производства;
- в) уровень специализации и кооперирования;
- г) требования заказчика продукции;
- д) численность.

**20. По какому принципу формируют транспортные цехи?**

- а) предметному;
- б) функциональному;
- в) технологическому.

**21. Что относят к межоперационным затратам времени?**

- а) ожидание освобождения станка;
- б) отсутствие рабочих на рабочих местах;
- в) подготовительно-заключительное время;
- г) контроль качества.

**22. В чем измеряется объем работы по технологической операции**

- а) в чел-часах;
- б) в нормо-часах;
- в) в единицах времени.

**23. Что является целью классификации деталей в групповом производстве?**

- а) формирование групп деталей;
- б) разработка технологических маршрутов обработки деталей;
- в) расчета трудоемкости обработки деталей.

**24. По какому признаку классифицируют детали одного типа групп?**

- а) общность технологических маршрутов;
- б) масса детали;
- в) вид заготовки.

**25. Групповые поточные линии являются ....**

- а) непрерывно-поточные;
- б) прямоточные.

**Критерии и шкалы оценки:**

- критерии оценивания – правильные ответы на поставленные вопросы;
- показатель оценивания – процент верных ответов на вопросы;
- шкала оценивания(оценка) – выделено 4 уровня оценивания компетенций:

**высокий** - более 80% правильных ответов;

**достаточный** – от 60 до 80 % правильных ответов;

**пороговый** – от 50 до 60% правильных ответов;

**критический** – менее 50% правильных ответов.

**1.2. Промежуточная аттестация**

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

Собеседование по билетам к зачету с оценкой

*(наименование оценочного средства промежуточной аттестации) \**

**Технология применения оценочного средства:**

Формат проведения - письменный зачет

**Примерный перечень вопросов к зачету с оценкой:**

1.	Задание на разработку проекта судна и этапы его проектирования
2.	Методы строительства судов
3.	Ремонт и докование судов
4.	Принцип параллельности производственных процессов
5.	Принцип специализации производственных процессов
6.	Принцип пропорциональности производственных процессов
7.	Принцип непрерывности производственных процессов
8.	Принцип соответствия организационных форм условиям производства
9.	Понятие производственного процесса, его структура.
10.	Факторы, определяющие цикл производственного процесса. Длительность цикла
11.	Технико-экономическая характеристика типов производства
12.	Характеристика поточной формы организации производства. Классификация поточных линий

13.	Основные цели и задачи организации группового производства. Этапы проектирования группового производства
14.	Формирование групп деталей в групповом производстве
15.	Проектирование непрерывно-поточного производства. Синхронизация операций
16.	Формирование структуры предприятия в групповом производстве
17.	Проектирование участков в групповом производстве.
18.	Выбор формы организации производства в групповом производстве
19.	Основные принципы планирования и организации производственных процессов в предметно-замкнутом цехе с серийным типом производств
20.	Проектирование производственного процесса на участке сборочно-монтажных работ предметно-замкнутого цеха с серийным типом производства
21.	Технико-экономическая характеристика серийного производства.
22.	Методы проектирования производственных процессов в предметно-замкнутом цехе с серийным типом производства
23.	Проектирование сложного производственного процесса
24.	Принцип стандартизации производственных процессов
25.	Поточная форма организации производственных процессов. Заделы в поточном производстве
26.	Производственная структура предприятия.
27.	Факторы, определяющие производственную структуру
28.	Цель и задачи деятельности судостроительных и судоремонтных предприятий
29.	Специфика деятельности судостроительных и судоремонтных предприятий
30.	Характеристика продукции судостроительных и судоремонтных предприятий
31.	Нормативно-методическая база, регулирующая деятельность судостроительных и судоремонтных предприятий
32.	Внутренняя и внешняя среда судостроительных и судоремонтных предприятий
33.	Организационная структура управления судостроительных и судоремонтных предприятий
34.	Производственная структура судостроительных и судоремонтных предприятий
35.	Анализ основных направлений деятельности судостроительных и судоремонтных предприятий
36.	Предприятие в структуре рыночных отношений
37.	Анализ и совершенствование деятельности предприятия
38.	Оперативное и стратегическое планирование и управление предприятия
39.	Научно-технический потенциал предприятия и оценка эффективности его использования
40.	Оценка эффективности использования ресурсов предприятия и разработка мер по ее повышению
41.	Управление производственными процессами в организации (организация производства на предприятии)
42.	Формирование управленческих решений на основе экономико-математических методов
43.	Производительность автоматизированных систем
44.	Автоматизация загрузки, транспортирования и складирования изделий в условиях автоматизированного производства
45.	Особенности конструкций инструмента и приспособлений в автоматизированном производстве
46.	Компоновочные программные схемы автоматизированных производственных систем
47.	Экономическая эффективность автоматизации производства
48.	Моделирование работы автоматизированных систем
49.	Интеграция автоматизированного проектирования изготовления деталей
50.	Развитие информационных технологий и создание виртуальных производственных систем
51.	Автоматизация сборочных работ
52.	Создание автоматизированной производственной обрабатывающей линии
53.	Создание автоматизированной сборочной линии
54.	Цифровой завод
55.	Клонлируемые технологии

### Порядок формирования билета *пример билета,*

Пример билета к зачету с оценкой № 1

1. Вопрос: В чем заключается принцип групповой обработки?
2. Вопрос: Каковы этапы жизненного цикла изделия в судостроении?
3. Практико-ориентированное задание: Произвести вариативную проработку по 5 схемам планировки оборудования в предметно-замкнутом участке, найти оптимальную планировку по критерию грузооборота, при условии, что на участке обрабатываются 4 разных детали по разными технологическими маршрутами. Расстояние между станками-7 м.

Индекс детали	N <sub>вып</sub>	Масса детали	Порядковый номер операции по рабочим местам			
			I	II	III	IV
A.	100	4	-	3	2	1
B.	130	5	2	1	3	4
C.	100	4	1	3	2	-
D.	75	9	1	-	3	2

### Шкала оценивания и критерии оценки:

Критерии оценки
Уровень усвоения материала, предусмотренного программой
Умение выполнять задания, предусмотренные программой
Уровень знакомства с основной литературой, предусмотренной программой
Уровень знакомства с дополнительной литературой
Уровень раскрытия причинно-следственных связей
Уровень раскрытия междисциплинарных связей
Качество ответа (его общая композиция, логичность, убежденность, общая эрудиция)
Ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность, умение использовать ответы на вопросы для более полного раскрытия содержания вопроса
Деловые и волевые качества докладчика: ответственное отношение к работе, стремление к достижению высоких результатов, готовность к дискуссии, контактность

Знания, умения и навыки обучающихся при промежуточной аттестации **в форме зачета с оценкой** определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

«Отлично» – обучающийся глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

«Хорошо» – обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

«Удовлетворительно» – обучающийся усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

«Неудовлетворительно» – обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания, задачи.