


**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан ФМАТ  Ряжских В.И.
«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

«Организация и планирование предприятия»

Специальность 24.05.02 Проектирование авиационных и ракетных двигателей

Специализация Проектирование жидкостных ракетных двигателей

Квалификация выпускника инженер

Нормативный период обучения 5 лет и 6 м.

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2021

Автор программы  / М.И. Самогородская /

Заведующий кафедрой
Экономической безопасности  / С.В. Свиридова /

Руководитель ОПОП  / В.С. Рачук /

Воронеж 2021

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Формирование у студентов представления об организационно-экономических основах отраслевого производства, о методах планирования и решения организационных задач, возникающих в процессе производственной деятельности

1.2. Задачи освоения дисциплины

изучение структуры основных ресурсов предприятия, методов их планирования и эффективного использования; определение оптимальных способов использования предприятием ракетно-космической отрасли ограниченных ресурсов;

- овладение навыками планирования текущих издержек на производство и реализацию продукции предприятия, установления цен и оценки финансовых результатов

- изучение теоретических подходов и формирование практических навыков планирования, оценки и анализа основных показателей производственно-хозяйственной деятельности предприятия ракетно-космической отрасли

- овладение методами оценки экономической эффективности инвестиционной деятельности на предприятиях ракетно-космической отрасли

- изучение теоретических основ и закономерностей организации производственного процесса на предприятиях ракетно-космической отрасли и особенностей его обслуживания

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Организация и планирование предприятия» относится к дисциплинам обязательной части блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Организация и планирование предприятия» направлен на формирование следующих компетенций:

УК-10 - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

ОПК-1 - Способен применять естественнонаучные и общинженерные и экспериментального исследования для решения инженерных задач профессиональной деятельности;

ОПК-4 - Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов авиационной и ракетно-космической техники;

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
УК-10	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – понятийный аппарат; основные законы и положения организации и планирования на предприятии; – структуру ресурсов предприятия ракетно-космической отрасли, особенности их планирования и принципы эффективного использования <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – планировать ресурсное обеспечение деятельности предприятия, измерять количественные и выявлять качественные характеристики ресурсов предприятия, оценивать эффективность их использования <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками экономического обоснования разрабатываемых проектов и выбора оптимального варианта технологического решения с точки зрения экономической эффективности проекта
ОПК-1	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – понятийный аппарат; основные законы и положения организации и планирования на предприятии; – структуру ресурсов предприятия ракетно-космической отрасли, особенности их планирования и принципы эффективного использования <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять плановые расчеты и обоснования при выборе форм и методов организации производства <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами организации и планирования работы производственных подразделений предприятия
ОПК-4	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – механизмы планирования издержек производства и ценообразования; – основные формулы и методы расчета технико-экономических показателей производственной деятельности;

	<ul style="list-style-type: none"> – особенности инвестиционной деятельности предприятия и методы оценки экономической эффективности инвестиций в проекты; – основы организации основных производственных процессов на предприятии (во времени и пространстве); – вспомогательных производственных процессов на предприятии
	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – рассчитывать затраты на производство и реализацию продукции, составлять калькуляцию себестоимости единицы продукции; – проводить многовариантный экономический анализ, обоснование и выбор оптимальных научно-технических, организационных и инвестиционных решений на основе экономических критериев
	<p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – общепрофессиональной информацией по организации и планированию производства в области авиационной и ракетно-космической техники; – методами поиска и использования организационных резервов повышения качества выпускаемой продукции (работ, услуг) и эффективности производства, направленных на сокращение расхода материалов, снижение трудоемкости, повышение производительности

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Организация и планирование предприятия» составляет 5 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		9
Аудиторные занятия (всего)	54	54
В том числе:		
Лекции	18	18
Практические занятия (ПЗ)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	18	18
Самостоятельная работа	90	90

Курсовой проект	+	+
Часы на контроль	36	36
Виды промежуточной аттестации - экзамен	+	+
Общая трудоемкость: академические часы	180	180
зач.ед.	5	5

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Планирование производственных ресурсов предприятия	Производственное предприятие: основы создания и функционирования Планирование предприятия, как функция управления. Планирование основных фондов предприятия ракетно-космической отрасли Планирование оборотных предприятия ракетно-космической отрасли Планирование трудовых ресурсов предприятия ракетно-космической отрасли Планирование оплаты труда работников предприятия ракетно-космической отрасли	4	4	-	20	28
2	Планирование издержек производства. Механизмы ценообразования и формирования результатов хозяйственной деятельности производственного предприятия	Понятия «издержки производства» и «себестоимость». Калькулирование себестоимости продукции. Статьи калькуляционных расходов. Сущность цены и ее функции.. Классификация цен. Методы ценообразования. Понятие прибыли. Система прибылей и убытков предприятия. Механизм формирования чистой прибыли предприятия. Направления распределения чистой прибыли. Показатели эффективности деятельности предприятия. Рентабельность производства и продукции.	4	4	6	20	34
3	Планирование инвестиционной деятельности производственного предприятия.	Сущность я инвестиционной деятельности предприятия. Понятие «инвестиций» и «капиталовложений». Субъекты, объекты и источники инвестирования. Экономическая эффективность инвестирования. Учет фактора времени при оценке эффективности инвестирования: дисконтирование и сложные проценты. Методы оценки экономической эффективности инвестиционной деятельности предприятия.	4	2	2	16	24

4	Организация подготовки производства и освоения новой продукции	<p>Структура системы создания и освоения новой продукции и ее место в жизненном цикле изделия.</p> <p>Организация научно-исследовательских (НИР) и проектно-конструкторских работ (ПКР).</p> <p>Организационно-технологическая подготовка производства (ОТПП).</p> <p>Организация процесса освоения новой продукции</p> <p>Характеристика процесса освоения новой продукции, виды освоения. Этапы освоения новых изделий.</p> <p>Самостоятельное изучение: Методы организации перехода на выпуск новой продукции. Принципы организации ускоренного освоения новых изделий.</p> <p>Планирование процессов создания новой продукции. Система сетевого планирования и управления (СПУ), ее сущность и значение.</p> <p>Динамика производственных затрат в период освоения производства</p>	2	4	4	20	30
5	Производственный процесс и принципы его организации	<p>Производственный процесс и его структура. Типы производства и их технико-экономическая характеристика.</p> <p>Организация производственных процессов во времени и в пространстве</p> <p>Понятие и структура производственного цикла.</p> <p>Организация производственного процесса во времени. Организация производственного процесса в пространстве. Производственная структура предприятия.</p>	4	4	6	14	28
Часы на контроль							36
Итого			18	18	18	90	144

5.2 Перечень лабораторных работ

1. Определение себестоимости продукции производственно-технического назначения и анализ ее структуры.
2. Установление рыночной цены на новое изделие производственно-технического назначения.
3. Оценка эффективности инвестирования средств в проект повышения качества производимой продукции
4. Планирование затрат на освоение производства нового изделия
5. Планирование процессов создания и освоения новой продукции с применением методов сетевого планирования и управления
6. Выбор ресурсосберегающего технологического процесса
7. Определение длительности технологического и производственного циклов обработки партии деталей
8. Оценка конкурентоспособности нового изделия

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

Примерная тематика курсового проекта: «Технико-экономическое обоснование проекта организации участка по производству изделия»

Задачи, решаемые при выполнении курсового проекта:

- расчет потребного количества оборудования
- определение потребности в инвестициях для организации проектируемого участка
- расчет производственной площади участка
- расчет амортизации оборудования и площадей участка
- расчет затрат на потребляемую электроэнергию
- расчет потребности в материальных ресурсах
- расчет потребности в трудовых ресурсах
- расчет фонда оплаты труда
- расчет затрат на содержание и эксплуатацию оборудования
- расчет цеховых затрат
- расчет себестоимости и оптовой цены продукции
- определение критического объема производства
- расчет экономически показателей работы участка

Курсовой проект включает в себя графическую часть и расчетно-пояснительную записку.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
УК-10	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – понятийный аппарат; основные законы и положения организации и планирования на предприятии; – структуру ресурсов предприятия ракетно-космической отрасли, особенности их планирования и принципы эффективного использования 	Активная работа на практических занятиях, отвечает на теоретические вопросы при защите курсового проекта	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – планировать ресурсное обеспечение деятельности 	Решение типовых практических задач, написание курсового проекта	Выполнение работ в срок, предусмотренный	Невыполнение работ в срок, предусмотренный

	предприятия, измерять количественные и выявлять качественные характеристики ресурсов предприятия, оценивать эффективность их использования		й в рабочих программах	й в рабочих программах
	владеть: – навыками экономического обоснования разрабатываемых проектов и выбора оптимального варианта технологического решения с точки зрения экономической эффективности проекта	Решение прикладных задач в конкретной предметной области, выполнение плана работ по выполнению курсового проекта	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ОПК-1	знать: – понятийный аппарат; основные законы и положения организации и планирования на предприятии; – структуру ресурсов предприятия ракетно-космической отрасли, особенности их планирования и принципы эффективного использования	Активная работа на практических занятиях, отвечает на теоретические вопросы при защите курсового проекта	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь: – выполнять плановые расчеты и обоснования при выборе форм и методов организации производства	Решение типовых практических задач, написание курсового проекта	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть: – методами организации и планирования работы производственных подразделений предприятия	Решение прикладных задач в конкретной предметной области, выполнение плана работ по выполнению курсового проекта	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ОПК-4	знать: – механизмы планирования издержек производства и ценообразования; – основные формулы и методы расчета технико-экономических показателей производственной деятельности; – особенности инвестиционной деятельности предприятия и методы оценки экономической эффективности инвестиций в проекты; – основы организации основных производственных процессов на предприятии (во времени и пространстве); вспомогательных производственных процессов на предприятии	Активная работа на практических занятиях, отвечает на теоретические вопросы при защите курсового проекта	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь: – рассчитывать затраты на производство и реализацию продукции, составлять калькуляцию себестоимости единицы продукции; – проводить многовариантный экономический анализ, обоснование и выбор оптимальных научно-технических,	Решение типовых практических задач, написание курсового проекта	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

организационных и инвестиционных решений на основе экономических критериев			
владеть: – общепрофессиональной информацией по организации и планированию производства в области авиационной и ракетно-космической техники; – методами поиска и использования организационных резервов повышения качества выпускаемой продукции (работ, услуг) и эффективности производства, направленных на сокращение расхода материалов, снижение трудоемкости, повышение производительности	Решение прикладных задач в конкретной предметной области, выполнение плана работ по выполнению курсового проекта	Выполнение работ в срок, предусмотренных в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренных в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 9 семестре для очной формы обучения по четырехбалльной системе:

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
УК-10	знать: – понятийный аппарат; основные законы и положения организации и планирования на предприятии; – структуру ресурсов предприятия ракетно-космической отрасли, особенности их планирования и принципы эффективного использования	Тест	Выполнение теста на 90- 100%	Выполнение теста на 80- 90%	Выполнение теста на 70- 80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	уметь: – планировать ресурсное обеспечение деятельности предприятия, измерять количественные и выявлять качественные характеристики ресурсов предприятия, оценивать эффективность их использования	Решение стандартных практически задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть: – навыками экономического обоснования разрабатываемых проектов и выбора оптимального варианта технологического решения с точки зрения экономической эффективности проекта	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

ОПК-1	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – понятийный аппарат; основные законы и положения организации и планирования на предприятии; – структуру ресурсов предприятия ракетно-космической отрасли, особенности их планирования и принципы эффективного использования 	Тест	Выполнение теста на 90- 100%	Выполнение теста на 80- 90%	Выполнение теста на 70- 80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять плановые расчеты и обоснования при выборе форм и методов организации производства 	Решение стандартных практически x задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	<p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами организации и планирования работы производственных подразделений предприятия 	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ОПК-4	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – механизмы планирования издержек производства и ценообразования; – основные формулы и методы расчета технико-экономических показателей производственной деятельности; – особенности инвестиционной деятельности предприятия и методы оценки экономической эффективности инвестиций в проекты; – основы организации основных производственных процессов на предприятии (во времени и пространстве); вспомогательных производственных процессов на предприятии 	Тест	Выполнение теста на 90- 100%	Выполнение теста на 80- 90%	Выполнение теста на 70- 80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – рассчитывать затраты на производство и реализацию продукции, составлять калькуляцию себестоимости единицы продукции; 	Решение стандартных практически x задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

<p>– проводить многовариантный экономический анализ, обоснование и выбор оптимальных научно-технических, организационных и инвестиционных решений на основе экономических критериев</p>			ответ во всех задачах		
<p>владеть: – общепрофессиональной информацией по организации и планированию производства в области авиационной и ракетно-космической техники; – методами поиска и использования организационных резервов повышения качества выпускаемой продукции (работ, услуг) и эффективности производства, направленных на сокращение расхода материалов, снижение трудоемкости, повышение производительности</p>	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типичные контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

1. Основные фонды представляют собой:

- а) стоимостное выражение предметов труда;
- б) часть средств производства, которая целиком потребляется в течение одного производственного цикла и полностью переносит свою стоимость на готовый продукт;
- в) готовая продукция на складе предприятия в стоимостном выражении;
- г) средства труда, которые участвуют в производственном процессе в течение многих производственных циклов, переносят свою стоимость на готовый продукт частями по мере изнашивания, сохраняя при этом в течение длительного времени практически неизменной свою натурально-вещественную форму;
- д) часть средств производства, которая потребляется в одном производственном цикле и вещественно входит в продукт.

2. Амортизацией основных производственных фондов является процесс...

- а) определения расходов на капитальный ремонт и модернизацию основных фондов
- б) перенесения стоимости основных фондов на себестоимость изготавливаемой продукции
- в) определения расходов на текущий ремонт основных фондов
- г) определения расходов по содержанию основных фондов

3. В состав оборотных средств предприятия входят ...

- а) запасы материалов, запасных частей, топлива, готовой продукции на складе
- б) только производственные запасы
- в) оборотные производственные фонды и фонды обращения
- г) незавершенное производство, готовая продукция на складе

4. Показатель, отражающий объем произведенной продукции, приходящейся на одного среднесписочного работника промышленно-производственного персонала, называется.....

- а) фондовооруженностью
- б) трудоемкостью
- в) трудозатратами
- г) выработкой

5. Тарифная ставка – это...

- а) показатель, показывающий, во сколько раз тарифная ставка данного разряда больше тарифной ставки первого разряда
- б) оплата труда за единицу рабочего времени соответствующей квалификации в конкретных условиях производства
- в) показатель, отражающий уровень профессиональной подготовки работника
- г) оплата труда за единицу продукции

6. Как называется форма оплаты труда, рассчитанная как произведение часовой (дневной) тарифной ставки рабочего соответствующего разряда на фактически отработанное на производстве время:

- а) простая повременная;
- б) повременно-премиальная;
- в) прямая индивидуальная;
- г) аккордная;
- д) коллективная

7. К себестоимости продукции относятся:

- а) текущие затраты на производство;
- б) капитальные затраты;
- в) выраженные в денежной форме затраты предприятия на производство и реализацию единицы продукции;
- г) затраты на сырье, материалы и заработную плату работающих;
- д) затраты на оборудование.

8. Оптовая цена предприятия включает:

- а) производственную себестоимость изделия; наценку посредников;
- б) полную себестоимость продукции; нормативную прибыль; наценку посредников;
- в) производственную себестоимость изделия; нормативную прибыль;
- г) полную себестоимость продукции; нормативную прибыль;
- д) полную себестоимость продукции; нормативную прибыль; косвенные потоварные налоги, включаемые в цену.

9. Продолжите предложение: «Точка безубыточности определяется пересечением»:

- а) общих затрат и постоянных затрат;
- б) общих затрат и переменных затрат;
- в) общих затрат и выручки от реализации;
- г) переменных затрат и выручки от реализации;
- д) постоянных затрат и выручки от реализации

10. Под понятием "прибыль от реализации продукции" подразумевается:

- а) выручка от реализации продукции;
- б) денежное выражение стоимости товаров;
- в) разность между выручкой от реализации продукции (без НДС) и ее полной себестоимостью;
- г) разница между выручкой от реализации продукции и ее производственной себестоимостью;
- д) затраты на производство реализованной продукции

11. Инвестиции – это:

- а) покупка недвижимости и товаров длительного пользования;
- б) вложение капитала с целью последующего его увеличения;
- в) денежные средства, ценные бумаги, иное имущество, в том числе имущественные права, иные права, имеющие денежную оценку, вкладываемые в объекты предпринимательской и (или) иной деятельности в целях получения прибыли и (или) достижения иного полезного эффекта;
- г) правильный ответ б) и в).

12. Этапы цикла создания и освоения новой продукции (СОНП):

- а) генерация идеи; оценка и отбор идей; разработка и проверка концепции; экономический анализ; коммерческая реализация, пробный маркетинг;
- б) возникновение идеи; разработка и оформление идеи; внедрение новшества; распространение нововведения;
- в) маркетинговые и патентные исследования; фундаментальные, прикладные и поисковые НИР; ПКР, технологическая и организационная подготовка производства; освоение; серийное производство; эксплуатация; утилизация;
- г) прикладные НИР; проектно-конструкторские работы, технологическая и организационная подготовки производства; освоение.

13. Производственная технологичность изделия - это:

- а) возможность признания технического решения какой-либо задачи изобретением;
- б) сокращение затрат средств и времени на ПКР, технологическую подготовку производства (ТПП) и на процессы изготовления продукции, в том числе - контроля и испытаний;
- в) придание любому изделию такой формы и выбор для него таких материалов, которые обеспечивают наиболее простое, экономичное его изготовление, при условии выполнения изделием заданных функций;
- г) сокращение затрат времени и средств на техническое обслуживание и ремонт изделий

14. Производственный процесс – это:

- а) способ последовательного изменения состояния, свойств, формы, размеров и других характеристик предметов труда;
- б) совокупность целенаправленных действий персонала предприятия и орудий труда по превращению сырья и материалов в готовую продукцию;
- в) совокупность процессов или действий ведущих к образованию и совершенствованию взаимосвязей между частями целого;
- г) часть технологического процесса, выполняемая над определенным объектом (заготовкой, деталью и т. д.) или над несколькими одновременно обрабатываемыми объектами, на одном рабочем месте одним рабочим или несколькими (бригадой), либо – в условиях автоматического производства – без участия рабочего (или только под его наблюдением).

15. Организация производства - это:

- а) организация, планирование и управление производством на предприятии;
- б) организация, состоящая из группы лиц, взаимодействующих друг с другом ради достижения общей цели с помощью различных вещественных, правовых, экономических и иных условий;
- в) совокупность процессов или действий ведущих к образованию и совершенствованию взаимосвязей между частями целого;
- г) координация и оптимизация во времени и в пространстве всех материальных и трудовых элементов производства с целью проведения в жизнь хозяйственной политики с наилучшими производственными результатами.

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1. Первоначальная стоимость группы объектов составляла 160 млн. руб., срок службы 10 лет. Определить сумму начисленной амортизации (величину износа), если фактический срок эксплуатации 3 года

- а) 10 млн. р.
- б) 48 млн. р.
- в) 16 млн. р.
- г) 64 млн. р.

2. Первоначальная стоимость основных фондов составляла 200 тыс. руб., норма амортизации – 10%. Определить остаточную стоимость оборудования, если фактический срок эксплуатации составляет 6 лет.

- а) 60 тыс. р.
- б) 120 тыс. р.
- в) 80 тыс. р.
- г) 160 тыс. р.

3. Первоначальная стоимость основных фондов составляла 500 тыс. руб., норма амортизации – 10%. Определить фактический срок эксплуатации оборудования, если остаточная стоимость составляет 200 тыс. руб.

- а) 8 лет.
- б) 4 года.
- в) 5 лет.
- г) 6 лет.

4. Для осуществления производственного процесса предприятию необходимо иметь среднегодовой запас оборотных средств – 1500 тыс. р. Длительность оборота оборотных средств составляет 60 дней. Стоимость годового объема произведенной продукции составит:

- а) 4500 тыс. р.
- б) 9000 тыс. р.
- в) 3000 тыс. р.
- г) 6000 тыс. р.

5. Годовой объем произведенной продукции на предприятии составляет 6000 тыс. р. Длительность оборота оборотных средств составляет 30 дней. Определить потребность предприятия в оборотных средствах, необходимых для производства продукции:

- а) 500 тыс. р.
- б) 200 тыс. р.
- в) 150 тыс. р.
- г) 350 тыс. р.

6. В базовом году трудоемкость производства единицы продукции составляла 1,6 нормо-ч. Затраты рабочего времени составляли 24000 нормо-ч. В плановом году предполагается сократить трудоемкость производства продукции на 20%. Определите, насколько изменится объем выпускаемой продукции в плановом году при тех же затратах рабочего времени.

- а) 3750 шт.
- б) 18750 шт.
- в) 15000 шт.
- г) 13750 шт.

7. В базовом году объем выпускаемой продукции на предприятии составляла 100000 шт. изделий. Затраты рабочего времени составляют 50000 нормо-ч. В плановом году предполагается сократить трудоемкость производства продукции на 20%. Определите, насколько изменится объем выпускаемой продукции в плановом году.

- а) 125000 шт.
- б) 20000 шт.
- в) 25000 шт.
- г) 120000 шт.

8. В базовом году стоимость годового объема выпускаемой продукции на предприятии составляла 50 млн. р. Численность промышленно-производственного персонала – 1000 человек. В плановом году производительность труда увеличится на 8% при неизменной численности персонала. Определить стоимость годового объема выпускаемой продукции в плановом году:

- а) 46 млн. р.
- б) 54 млн. р.
- в) 45 млн. р.
- г) 60 млн. р.

9. Объем производства в натуральном выражении увеличился на 10 %, для стимулирования сбыта цена на продукцию уменьшилась на 10%. Структура выпуска и численность работающих не изменилась. Среднегодовая выработка одного работающего...

- а) уменьшилась на 10 %
- б) увеличится на 1%
- в) не изменится
- г) уменьшится на 1 %
- д) увеличится на 10

10. Привести в соответствие понятия:

1. Повременная форма оплаты труда	1. Предусматривает установление определенного объема работ и общей величины фонда заработной платы за эти работы
2. Сдельная форма оплаты труда	2. Изготовленная продукция в пределах установленной нормы оплачивается по обычным расценкам, а сверх этой нормы – по повышенным
3. Сдельно-прогрессивная форма оплаты труда	3. Заработная плата начисляется по заранее установленным расценкам за каждую единицу изготовленной продукции (услуги) исходя из количества произведенной продукции
4. Аккордная система оплаты труда	4. Заработная плата работникам начисляется по установленной тарифной ставке за фактически отработанное на производстве время

11. Привести в соответствие понятия:

1. Норма выработки	1. количество работников, которые должны быть непосредственно подчинены одному руководителю
2. Норма обслуживания	2. численность работников, определенного профессионально-квалификационного состава, необходимых для выполнения данного объема работ
3. Норма численности	3. количество продукции, которое должно быть изготовлено в единицу времени (или одним работником)
4. Норма управляемости	4. затраты времени, необходимые для производства единицы продукции
5. Норма времени	5. количество производственных объектов (рабочих мест, единиц оборудования), которые работник соответствующей квалификации должен обслужить в течение единицы рабочего времени

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

Задача 1.

На основе исходных данных, представленных в табл. 1, определить: среднегодовую стоимость основных производственных фондов; норму амортизации и годовой размер амортизационных отчислений; показатели эффективности использования ОПФ: фондоотдачу, фондоемкость, фондовооруженность.

Таблица 1

Показатели	Значение
Стоимость ОПФ на начало года, тыс. \$	800
Ввод ОПФ в расчетном году, тыс. \$	150
Месяц ввода	IV
Выбытие ОПФ в расчетном году, тыс. \$	70
Месяц выбытия	XI
Средний фактический срок службы ОПФ, лет	6
Остаточная стоимость ОПФ, тыс. \$	200
Годовой объем выпуска продукции, тыс. шт.	25
Цена единицы продукции, \$	500
Годовая выработка одного работника предприятия, тыс. \$	200

Задача 2.

На основе исходных данных, приведенных в табл. 2, определить: частные нормативы по элементам оборотных средств; общий норматив оборотных средств; изменение норматива оборотных средств в расчетном году по сравнению с базовым (увеличение или уменьшение); показатели оборачиваемости оборотных средств: коэффициент оборачиваемости и длительность оборота в расчетном и базовом годах.

В расчетном году предполагается: увеличить объем выпускаемой продукции на 10 %; сократить период оборота оборотных средств на 5 дней.

Таблица 2

Показатели базового года	Изделие А	Изделие Б
Годовой объем выпуска продукции, шт.	500	300
Стоимость сырья, основных материалов и покупных полуфабрикатов, \$/шт.	150	50
Производственная себестоимость, \$/шт.	290	80
Оптовая цена, \$/шт.	400	130
Длительность производственного цикла, раб. дн.	45	12
Норма запаса основных материалов, дн.	22	26
Норма запаса готовой продукции, дн.	2	3

Задача 3.

На основе исходных данных, приведенных в табл. 3, определить численность основных и вспомогательных рабочих.

Таблица 3

Показатели	Значение
Номенклатура выпускаемой продукции	
<u>изделие А</u> : - объем производства, тыс. шт.	225
- трудоемкость, нормо-ч	1,6
<u>изделие Б</u> : - объем производства, тыс. шт.	500
- трудоемкость, нормо-ч	0,5

изделие В: - объем производства, тыс. шт.	1100
- трудоемкость, нормо-ч	0,1
Коэффициент выполнения норм	1,15
Норма обслуживания, единиц оборудования	6
Сменность работы	2
Полезный фонд времени одного рабочего, ч	1780

Примечание:

1. Количество основных рабочих считать по трудоемкости производственной программы, количество вспомогательных рабочих - по нормам обслуживания.
2. Суммарное число обслуживаемых объектов в смену соответствует численности основных рабочих.
3. Количество рабочих дней в периоде равно 249, продолжительность смены – 8 ч.

Задача 4

Рассчитать заработную плату рабочего по сдельно-прогрессивной форме оплаты труда. Установленная норма выработки – 375 деталей в месяц при норме времени 25 мин на одну деталь. Исходная база для начисления прогрессивной доплаты соответствует 105 % выполнения норм выработки. В пределах от 106 до 112 % выполнения норм выработки расценки увеличиваются в 1,5 раза, свыше 112 % – в 2 раза. Фактическое выполнение норм выработки рабочим составило за месяц 117 %. Часовая тарифная ставка рабочего – 85 р.

Задача 5

Рассчитать все виды себестоимости изделия технологическую, цеховую, производственную и полную, используя исходные данные, приведенные в табл. 4

Таблица 4

Показатели	Значение
Стоимость основных материалов, р.	500
Стоимость покупных полуфабрикатов, р.	820
Транспортно-заготовительные расходы, %	10
Возвратные отходы, р.	50
Трудоемкость изготовления изделия, нормо-ч	10
Средняя часовая тарифная ставка, соответствующего разряда работ, р.	65
Дополнительная заработная плата производственных рабочих, %	15
Страховые взносы, %	30
Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования, %	90
Цеховые расходы, %	130
Общехозяйственные расходы, %	150
Прочие производственные расходы, р./шт.	70
Внепроизводственные расходы, %	5

Задача 6.

Определить розничную цену изделия, используя исходные данные, приведенные в табл. 5.

Таблица 5

Показатели	Значение
Затраты на основные материалы, р.	800
Затраты на покупные полуфабрикаты, р.	3000

Дополнительная заработная плата, %	15
Трудоемкость изготовления изделия, нормо-ч	30
Средняя часовая тарифная ставка, соответствующая среднему разряду работ, р.	60
Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования, %	130
Цеховые расходы, %	70
Общехозяйственные расходы, %	90
Прочие производственные расходы на одно изделие, р.	70
Внепроизводственные расходы, %	3
Уровень рентабельности, %	15
Наценка сбытовых организаций, %	7
Наценка торговых организаций, %	12

Задача 7

Определить размер налогооблагаемой прибыли, а также размер чистой прибыли, остающейся в распоряжении предприятия, используя исходные данные, приведенные в табл. 6. Ставку налога на прибыль принимать по действующим нормам.

Таблица 6

Показатели	Значение
Выручка от реализации продукции, тыс. р.	4500
Затраты на производство продукции, тыс. р.	1800
Налоги, включенные в цену продукции, тыс. р.	700
Цена реализации основных фондов, тыс. р.	250
Остаточная стоимость основных фондов, тыс. р.	12
Неустойка, выплаченная предприятием за нарушение договора поставки, тыс. р.	25
Доход от внереализационных операций, тыс. р.	350
Прибыль, подлежащая налогообложению в особом порядке, тыс. р.	130
Прибыль, не облагаемая налогом, тыс. р.	30

Задача 8.

На основании информации, представленной в табл. 7, определить срок окупаемости (*PP* и *PVP*) и бухгалтерскую рентабельность для инвестиционного проекта расширения предприятия, связанного с покупкой технологического оборудования и строительства новых производственных подразделений. Ставка налога на прибыль – 20 %.

Таблица 7

Показатели	Значение
Стоимость оборудования, млн. д. е.	14
Стоимость строительства подразделений, млн. д. е.	10
Планируемый годовой объем продаж продукции, произведенной на новом оборудовании, млн. д. е.	27
Текущие затраты, млн. д. е., в том числе амортизационные отчисления, млн. д. е.	7 3
Норма дисконта, %	7
Нормативная рентабельность, %	20
Срок жизни проекта, лет	6

Задача 9.

Используя исходные данные табл. 8 определить значение проектной трудоемкости и себестоимость изделия после завершения процесса его освоения. Коэффициент освоения – 0,8. В ходе процесса освоения планируется снижение удельных постоянных расходов на 10 %.

Таблица 8

Показатели	Значение
Длительность цикла освоения, мес.	20
Себестоимость единицы изделия в первом месяце освоения, тыс. р.	5
Трудоемкость единицы изделия в первом месяце освоения, нормо-ч	200
Удельные переменные издержки, р./ шт.	600

Задача 10.

Построить графики движения партии деталей и рассчитать длительность технологического цикла при различных видах движений, если известно, что партия деталей состоит из 4 шт. Технологический процесс обработки включает 3 операции, длительность которых соответственно равна: $t_1=2$ мин, $t_2=3$ мин, $t_3=4,5$ мин. Количество единиц оборудования по операциям соответственно $w_1=1$ шт., $w_2=1$ шт., $w_3=2$ шт. Размер транспортной партии $p=2$ шт.

7.2.5 Примерный перечень вопросов для экзамена

1. Производственное предприятие: цели, задачи, функции, производственная структура.
2. Сущность и функции внутрипроизводственного планирования.
3. Классификация планов предприятия.
4. Экономическая сущность, состав и структура основных фондов.
5. Методы учета и оценки основных фондов.
6. Износ и амортизация основных фондов.
7. Показатели использования основных фондов. Пути улучшения использования основных фондов.
8. Понятие оборотных средств. Их состав и структура.
9. Показатели и пути повышения эффективности использования оборотных средств.
10. Состав и структура трудовых ресурсов предприятия.
11. Производительность труда, ее показатели и измерители.
12. Сущность оплаты труда. Основы организации оплаты труда на предприятии.
13. Тарифная система оплаты труда.
14. Понятия издержек производства. Смета затрат на производство.
15. Пути снижения себестоимости продукции
16. Калькулирование себестоимости продукции. Статьи калькуляционных расходов
17. Классификация затрат, включаемых в себестоимость продукции.
18. Сущность цены и ее функции.
19. Классификация цен.
20. Характеристика методов ценообразования.
21. Цена продажи и цена потребления продукции. Состав цены потребления.
22. Ценообразование на научно-техническую продукцию. Лимитная цена.
23. Измерители и показатели объема выпуска продукции.
24. Производственная программа и производственная мощность
25. Прибыль предприятия. Порядок ее образования и распределения.

26. Показатели эффективности деятельности предприятия.
27. Понятие инноваций и их виды
28. Инновационный процесс и его этапы
29. Понятие инвестиций, их виды и формы
30. Субъекты, объекты, источники инвестиций
31. Экономическая эффективность инвестирования: понятие эффекта и эффективности.
32. Структура цикла СОНП и его место в жизненном цикле изделия
33. Организация научно-исследовательских работ.
34. Организация проектно-конструкторских работ.
35. Организация технологической подготовки производства.
36. Организационная подготовка производства.
37. Характеристика процесса освоения новой продукции.
38. Методы перехода на выпуск новой продукции.
39. Динамика производственных затрат в период освоения производства.
40. Система сетевого планирования и управления, ее сущность и значение.
41. Производственный процесс и его структура.
42. Принципы организации производственных процессов.
43. Типы производства и их технико-экономическая характеристика.
44. Организация производственного процесса во времени.
45. Производственный цикл
46. Организация производственного процесса в пространстве.
47. Производственная структура предприятия.

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Экзамен проводится по билетам, каждый из которых содержит 2 вопроса и прикладную задачу. Полностью раскрытый ответ на вопрос в билете оценивается в 2 балла. Правильно решенная задача – 3 балла. Ответы на дополнительные вопросы по курсу – 3 балла. Максимальное количество набранных баллов – 10.

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 6 баллов.
2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал от 6 до 7 баллов.
3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал от 8 до 9 баллов.
4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал 10 баллов.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Планирование производственных ресурсов предприятия	УК-10, ОПК-1, ОПК-4	защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовой работе
2	Планирование издержек производства. Механизмы ценообразования и	УК-10, ОПК-1, ОПК-4	защита лабораторных работ, защита

	формирования результатов хозяйственной деятельности производственного предприятия		реферата, требования к курсовому работе
3	Планирование инвестиционной деятельности производственного предприятия.	УК-10, ОПК-1, ОПК-4	защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому работе
4	Организация подготовки производства и освоения новой продукции	УК-10, ОПК-1, ОПК-4	защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому работе
5	Производственный процесс и принципы его организации	УК-10, ОПК-1, ОПК-4	защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому работе

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Защита курсовой работы, курсового проекта или отчета по всем видам практик осуществляется согласно требованиям, предъявляемым к работе, описанным в методических материалах. Примерное время защиты на одного студента составляет 20 мин.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1 Организация производства на предприятиях : учебное пособие для бакалавров / составители О. П. Смирнова. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 103 с. — ISBN 978-5-4497-1368-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115097.html> — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

2 Организация производства : курс лекций для студентов высших учебных заведений / составители Д. Д. Моисеенко. — Симферополь : Университет экономики и управления, 2020. — 156 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108061.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3 Байзулаев, С. А. Экономика промышленного производства : учебное пособие / С. А. Байзулаев, Л. М. Гузиева, Х. Ю. Непеева. — 2-е изд. — Нальчик : Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова, 2020. — 123 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/110251.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4 Самогородская М.И. Практикум по экономике и организации производства: учеб. пособие/ [Электронный ресурс]. – Электрон. текстовые, граф. данные (1090 Кб) / М.И. Самогородская. – Воронеж: ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет», 2015

5 Самогородская М.И. Организация и планирование предприятия: лабораторный практикум: учеб. пособие/ М.И. Самогородская. Воронеж: ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет», 2017. 133 с.

6 Самогородская М.И. Организационно-экономические расчеты в курсовом и дипломном проектировании/ [Электронный ресурс]. – Электрон. текстовые, граф. данные (1445 Кб) / М.И. Самогородская. – Воронеж: ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет», 2018.

7

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Комплект лицензионного программного обеспечения:

LibreOffice

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

<http://www.edu.ru/>

Образовательный портал ВГТУ

Информационно-справочные системы:

– <http://www.consultant.ru/> (справочно-правовая система «Консультант-плюс»);

<http://www.garant.ru/> (справочно-правовая система «Гарант»);

– <http://window.edu.ru>

– <https://wiki.cchgeu.ru/>

Современные профессиональные базы данных:

- Министерство экономического развития
<http://www.economy.gov.ru/minec/main>
- Госкомстат России – <http://www.gks.ru>
- Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Воронежской области – <http://voronezhstat.gks.ru>
- Федеральный образовательный портал: Экономика, Социология, Менеджмент – <http://ecsocman.ru>
- журнал «Эксперт» <http://www.expert.ru>.
- База данных «Библиотека управления» - Корпоративный менеджмент - <https://www.cfin.ru>
- База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
- Базы данных Министерства экономического развития и торговли России www.economy.gov.ru
- МУЛЬТИСТАТ – многофункциональный статистический портал http://www.multistat.ru/?menu_id=1
- База данных «Обзор практики корпоративного управления» ЦБ РФ http://cbr.ru/analytics/?PrtId=overview_practices
- База данных «Экономические исследования» ЦБ России - https://www.cbr.ru/ec_research/
- База данных по экономическим дисциплинам: <http://economicus.ru>
- Административно-управленческий портал <http://www.aup.ru>
- База данных Федеральной налоговой службы «Статистика и аналитика» - https://www.nalog.ru/rn39/related_activities/statistics_and_analytics/
- Базы данных экономики и права, СМИ и аналитика - <http://polpred.com/>
- Справочник для экономистов - <http://www.catback.ru/>
- Экономика и управление - <http://www.stplan.ru/>
- Всемирная торговая организация - <https://www.wto.org/>
- Европейский Союз - <https://europa.eu/>
- Институт экономики РАН - <http://inecon.org/>
- Международная организация труда - <https://www.ilo.org/>
- Международная торговая палата - <https://iccwbo.org/>
- Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» - <https://cyberleninka.ru/>
- <http://www.iteam.ru/> (портал «Технологии корпоративного управления»);
- <http://www.mevriz.ru/> (научно-экономический журнал «Менеджмент в России и за рубежом»);
- <http://www.uptr.ru/> (международный журнал «Проблемы теории и

практики управления»)

– <http://quality.eur.ru/econom.html> (портал «Экономика качества»)

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Для проведения лекционных занятий необходимы:

- 1) специализированная лекционная аудитория, оснащенная оборудованием для лекционных демонстраций и проекционной аппаратурой
- 2) дисплейный класс, оснащенный компьютерными программами для проведения коллоквиумов (тестовый опрос)

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Организация и планирование предприятия» читаются лекции, проводятся практические занятия и лабораторные работы, выполняется курсовой проект.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков расчета потребности в различных ресурсах предприятия, оценки эффективности их использования. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Лабораторные работы выполняются на лабораторном оборудовании в соответствии с методиками, приведенными в указаниях к выполнению работ.

Методика выполнения курсового проекта изложена в учебно-методическом пособии. Выполнять этапы курсового проекта должны своевременно и в установленные сроки.

Контроль усвоения материала дисциплины производится проверкой курсового проекта, защитой курсового проекта.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме,

	выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Лабораторная работа	Лабораторные работы позволяют научиться применять теоретические знания, полученные на лекции при решении конкретных задач. Чтобы наиболее рационально и полно использовать все возможности лабораторных для подготовки к ним необходимо: следует разобрать лекцию по соответствующей теме, ознакомиться с соответствующим разделом учебника, проработать дополнительную литературу и источники, решить задачи и выполнить другие письменные задания.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: <ul style="list-style-type: none"> - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед экзаменом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.