

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Воронежский государственный технический университет»



УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета  
В.А. Небольсин  
«16» декабря 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
дисциплины**

**«Экономика и организация производства»**

**Направление подготовки** 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств

**Профиль** Проектирование и технология радиоэлектронных средств

**Квалификация выпускника** бакалавр

**Нормативный период обучения** 4 года /4 года 11 м.

**Форма обучения** очная / заочная

**Год начала подготовки** 2023 г.

Автор программы

И. А. Бейнар

Заведующий кафедрой  
экономической  
безопасности

С. В. Свиридова

Руководитель ОПОП

А.А. Пирогов

**Воронеж 2022**

## 1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1 Цели дисциплины:** формирование знаний по основным категориям экономики организации; отработка навыков проведения технико-экономических расчетов деятельности организации; формирование у студентов научно-практической базы для последующего изучения профильных дисциплин.

### 1.2 Задачи освоения дисциплины:

- изучение теории и практики хозяйственной деятельности предприятий, их взаимодействия с другими участниками экономического процесса;
- изучение организации как основного звена экономики отраслей;
- определение основных моделей и принципов управления организацией;
- рассмотрение основных показателей деятельности организации, общих принципов эффективного функционирования организации;
- определение направления эффективного развития деятельности организации.

изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.

## 2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Экономика и организация производства» относится к дисциплинам обязательной части блока Б.1 учебного плана.

## 3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Экономика и организация производства» направлен на формирование следующих компетенций:

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

УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
УК-2	знать этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами. уметь разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла. владеть методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.
УК-9	знать базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия

	государства в экономике
	уметь использовать финансовые инструменты для управления проектами и контроля экономических и финансовых рисков
	владеть методами экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей.

#### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Экономика и организация производства» составляет 4 зачётные единицы.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

##### Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		7
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	54	54
В том числе:		
Лекции	18	18
Практические занятия (ПЗ)	36	36
Лабораторные работы (ЛР)		
<b>Самостоятельная работа</b>	90	90
Курсовой проект (работа)		
Контрольная работа		
Вид промежуточной аттестации – зачет с оценкой	+	+
Общая трудоемкость	час	144
	зач. ед.	4
	144	144
	4	4

##### Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		7
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	8	8
В том числе:		
Лекции	4	4
Практические занятия (ПЗ)	4	4
Лабораторные работы (ЛР)		
<b>Самостоятельная работа</b>	132	132
Курсовой проект (работа)		
Контрольная работа		
Вид промежуточной аттестации зачет с оценкой	4	4

Общая трудоемкость	час	144	144
	зач. ед.	4	4

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

#### Очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Проектная деятельность как объект управления.	Предмет и метод, методологические основы и задачи дисциплины, основные понятия, взаимосвязи с другими учебными курсами. Радиотехническое предприятие как производственная и социально-экономическая система. Внешняя среда предприятия Организационная структура и система управления предприятием. Организация производства как деятельность по проектированию, осуществлению на практике и совершенствованию производственных систем. Роль проектной деятельности в развитии экономики. Управление проектами как отрасль экономики и организации производства. Вопросы проектной деятельности в законодательстве РФ. Проекты в структуре процессов управления развитием	4	2	12	18
2	Основные принципы и особенности управления проектами	Понятие и содержание проекта. Виды проектов; стадии осуществления и формирования затрат. Выбор приоритетных направлений исследований и разработок (федеральные научно-технические программы). Особенность управления проектом; инструменты управления. Классификация проектов. Цели и условия реализации проектов. Показатели проектной деятельности. Жизненный цикл проекта (ЖЦП). Хозяйственная конъюнктура и ЖЦП. Стадии и этапы ЖЦП. Эволюция организации в ходе ЖЦП. Результаты проектной деятельности Сопряжение жизненных циклов нескольких проектов. Стадии жизненного цикла радиоэлектронной аппаратуры (РЭА). Структура системы СОНТ и ее место в жизненном цикле РЭА. Взаимосвязи и взаимодействие	2	4	12	18

		жизненного цикла РЭА и маркетинга с системой СОНТ. Методы анализа временных лагов между поколениями проектов: структурно-морфологический; по характеристикам публикационной активности; терминологически-лексический анализ; метод показателей.				
3	Стратегическое планирование	Понятие стратегии и порядок разработки стратегии проекта. Сущность и содержание стратегического планирования Основные понятия и функции стратегического управления. Типы стратегий: Стратегии концентрированного роста стратегии интегрированного роста, диверсифицированного роста, стратегии сокращения. Процесс выработки стратегий. Реализация стратегии и ее контроль. Концепция управления по целям (МВО), ее применение. Информационное обеспечение и организационная поддержка стратегического планирования проекта. Предпосылки, условия и результаты проектов. Стратегическая эффективность управления проектами. Формирование рыночной инфраструктуры по сбору информации о НИОКР. Прогнозирование и планирование. Стратегия и адаптация к внешней среде	2	6	12	20
4	Организация разработки и реализации проектов	Организация разработки проектов нововведений. Информационное обеспечение проектной работы. Экспертиза программ и проектов. Задачи и основные методы экспертизы проектов. Принципы экспертных оценок и уровней экспертизы. Структурно - логический и диахронический анализ проектов. Современные организационные формы проектной деятельности Интеллектуальная собственность в проектной деятельности. Изобретение. Патент. "Ноу-хау". Торговая марка и фирменный знак. Технологический трансфер. Лицензионные соглашения. Инжиниринг. Защита прав собственника	4	6	12	22
5	Человеческий фактор в управлении проектами. Мотивация управленческого труда	Персонал и оценка его готовности к разработке проекта. Убеждение и обучение персонала. Инновационные программы подготовки и переподготовки персонала. Инновационные подходы к обучению: кейсы, ролевые игры и др.	2	6	14	22

		<p>Влияние инновационного развития персонала на реализацию новых проектов и программ. Инновационные стратегии развития персонала. Понятие мотивации, мотивационного процесса. Содержательные теории мотивации. Процессуальные теории мотивации. Альтернативные модели мотивации. Экономические мотивы деятельности. Неэкономические способы мотивации.</p> <p>Иерархии потребностей (по А. Маслоу). Теории человеческих мотивов Д. МакКлелланда</p>				
6	Производственные ресурсы проекта	<p>Состав и структура основных средств. Показатели состояния, движения и использования основных средств. Методы оценки.</p> <p>Износ и воспроизводство. Амортизация, роль ускоренной амортизации</p> <p>Оборотные фонды и оборотные средства, экономическая сущность, состав и структура. Источники формирования. Показатели использования.</p> <p>Организация, мотивация и оплата труда. Производительность труда и эффективность использования трудовых ресурсов предприятия. Техническое нормирование. Рабочее время и его использование.</p>	2	6	14	22
7	Затраты на разработку и реализацию проекта. Эффективность проекта.	<p>Понятие и классификация затрат радиоэлектронного производства. Формирование себестоимости по экономическим элементам и статьям расходов.</p> <p>Влияние технологических факторов на себестоимость РЭА. Основы и механизмы ценообразования. Понятие и виды цен.</p> <p>Методы расчета цен. Расчет цены для обеспечения безубыточности и прибыльности проекта. Цена потребления. Факторы, влияющие на уровень цен.</p> <p>Финансирование проектов. Методы отбора. Критерии отбора проектов. Ресурсы проекта. Определение потребности в ресурсах. Оценка и виды эффективности проектов. Способы снижения риска. Специфика бизнес-плана при разработке и реализации проекта.</p>	2	6	14	22
<b>Итого</b>			<b>18</b>	<b>36</b>	<b>90</b>	<b>144</b>

## Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Проектная деятельность как объект управления.	Предмет и метод, методологические основы и задачи дисциплины, основные понятия, взаимосвязи с другими учебными курсами. Радиотехническое предприятие как производственная и социально-экономическая система. Внешняя среда предприятия Организационная структура и система управления предприятием. Организация производства как деятельность по проектированию, осуществлению на практике и совершенствованию производственных систем. Роль проектной деятельности в развитии экономики. Управление проектами как отрасль экономики и организации производства. Вопросы проектной деятельности в законодательстве РФ. Проекты в структуре процессов управления развитием			18	18
2	Основные принципы и особенности управления проектами	Понятие и содержание проекта. Виды проектов; стадии осуществления и формирования затрат. Выбор приоритетных направлений исследований и разработок (федеральные научно-технические программы). Особенность управления проектом; инструменты управления. Классификация проектов. Цели и условия реализации проектов. Показатели проектной деятельности. Жизненный цикл проекта (ЖЦП). Хозяйственная конъюнктура и ЖЦП. Стадии и этапы ЖЦП. Эволюция организации в ходе ЖЦП. Результаты проектной деятельности Сопряжение жизненных циклов нескольких проектов. Стадии жизненного цикла радиоэлектронной аппаратуры (РЭА). Структура системы СОНТ и ее место в жизненном цикле РЭА. Взаимосвязи и взаимодействие жизненного цикла РЭА и маркетинга с системой СОНТ. Методы анализа временных лагов между поколениями проектов: структурно-морфологический; по характеристикам публикационной активности; терминологически-лексический анализ; метод показателей.	1		18	19

3	Стратегическое планирование	<p>Понятие стратегии и порядок разработки стратегии проекта. Сущность и содержание стратегического планирования</p> <p>Основные понятия и функции стратегического управления. Типы стратегий: Стратегии концентрированного роста стратегии интегрированного роста, диверсифицированного роста, стратегии сокращения. Процесс выработки стратегий. Реализация стратегии и ее контроль. Концепция управления по целям (МВО), ее применение. Информационное обеспечение и организационная поддержка стратегического планирования проекта. Предпосылки, условия и результаты проектов. Стратегическая эффективность управления проектами. Формирование рыночной инфраструктуры по сбору информации о НИОКР. Прогнозирование и планирование. Стратегия и адаптация к внешней среде</p>	1	2	18	21
4	Организация разработки и реализации проектов	<p>Организация разработки проектов нововведений. Информационное обеспечение проектной работы. Экспертиза программ и проектов. Задачи и основные методы экспертизы проектов. Принципы экспертных оценок и уровней экспертизы.</p> <p>Структурно - логический и диахронический анализ проектов. Современные организационные формы проектной деятельности</p> <p>Интеллектуальная собственность в проектной деятельности. Изобретение. Патент. "Ноу-хау". Торговая марка и фирменный знак. Технологический трансфер. Лицензионные соглашения. Инжиниринг. Защита прав собственника</p>			20	20
5	Человеческий фактор в управлении проектами. Мотивация управленческого труда	<p>Персонал и оценка его готовности к разработке проекта. Убеждение и обучение персонала. Инновационные программы подготовки и переподготовки персонала. Инновационные подходы к обучению: кейсы, ролевые игры и др.</p> <p>Влияние инновационного развития персонала на реализацию новых проектов и программ. Инновационные стратегии развития персонала.</p> <p>Понятие мотивации, мотивационного процесса. Содержательные теории мотивации. Процессуальные теории мотивации. Альтернативные модели мотивации.</p>			18	18



		Экономические мотивы деятельности. Неэкономические способы мотивации. Иерархии потребностей (по А. Маслоу). Теории человеческих мотивов Д. МакКлелланда				
6	Производственные ресурсы проекта	Состав и структура основных средств. Показатели состояния, движения и использования основных средств. Методы оценки. Износ и воспроизводство. Амортизация, роль ускоренной амортизации Оборотные фонды и оборотные средства, экономическая сущность, состав и структура. Источники формирования. Показатели использования. Организация, мотивация и оплата труда. Производительность труда и эффективность использования трудовых ресурсов предприятия. Техническое нормирование. Рабочее время и его использование.	1	1	20	22
7	Затраты на разработку и реализацию проекта. Эффективность проекта.	Понятие и классификация затрат радиоэлектронного производства. Формирование себестоимости по экономическим элементам и статьям расходов. Влияние технологических факторов на себестоимость РЭА. Основы и механизмы ценообразования. Понятие и виды цен. Методы расчета цен. Расчет цены для обеспечения безубыточности и прибыльности проекта. Цена потребления. Факторы, влияющие на уровень цен. Финансирование проектов. Методы отбора. Критерии отбора проектов. Ресурсы проекта. Определение потребности в ресурсах. Оценка и виды эффективности проектов. Способы снижения риска. Специфика бизнес-плана при разработке и реализации проекта.	1	1	20	22
<b>Итого</b>			<b>4</b>	<b>4</b>	<b>132</b>	<b>140</b>

Практическая подготовка при освоении дисциплины учебным планом не предусмотрена.

## 5.2 Перечень лабораторных работ

(Не предусмотрено учебным планом)

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

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины не предусматривает выполнение курсового проекта (работы) или контрольной работы.

## 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-2	знать этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами.	Активная работа на практических занятиях, ответы на устных опросах, ответы на теоретические вопросы зачета	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
УК-9	знать базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	Активная работа на практических занятиях, ответы на устных опросах, ответы на теоретические вопросы зачета	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь использовать финансовые инструменты для управления проектами и контроля экономических и финансовых рисков	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть методами экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

#### 7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 7 семе-

стре для очной и заочной форм обучения по системе:

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
УК-2	знать этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами.	Ответ на теоретические вопросы	Правильный развернутый ответ на 90-100% вопросов	Правильный развернутый ответ на 70-90% вопросов	Правильный развернутый ответ на 50-70% вопросов	Менее 50 % правильных ответов
	уметь разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	Ответ на теоретические вопросы	Правильный развернутый ответ на 90-100% вопросов	Правильный развернутый ответ на 70-90% вопросов	Правильный развернутый ответ на 50-70% вопросов	Менее 50 % правильных ответов
	владеть методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта	Решение практических задач	Правильный развернутый ответ на 90-100% вопросов	Правильный развернутый ответ на 70-90% вопросов	Правильный развернутый ответ на 50-70% вопросов	Менее 50 % правильных ответов
УК-9	знать этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами.	Ответ на теоретические вопросы	Правильный развернутый ответ на 90-100% вопросов	Правильный развернутый ответ на 70-90% вопросов	Правильный развернутый ответ на 50-70% вопросов	Ответ на теоретические вопросы
	уметь разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	Ответ на теоретические вопросы	Правильный развернутый ответ на 90-100% вопросов	Правильный развернутый ответ на 70-90% вопросов	Правильный развернутый ответ на 50-70% вопросов	Ответ на теоретические вопросы
	владеть методиками разработки и управления проектом; методами	Решение практических задач	Правильный развернутый	Правильный развернутый	Правильный развернутый ответ на	Решение практических задач

оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.		ответ на 90-100% вопросов	ответ на 70-90% вопросов	50-70% вопросов	
--	--	---------------------------	--------------------------	-----------------	--

## **7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые 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. Укажите, какая из перечисленных ниже организаций является коммерческой:
  - а) производственный кооператив;
  - б) потребительский кооператив;
  - в) благотворительный фонд.
  
2. С какого момента фирма считается созданной?
  - а) с момента принятия устава;
  - б) с момента заключения учредительного договора;
  - в) с момента государственной регистрации.
3. Являются ли представительства и филиалы предприятия юридическими лицами?
  - а) да;
  - б) нет
3. Что является производственным результатом деятельности предприятия?
  - а) объем произведенной продукции;
  - б) выручка от реализации продукции;
  - в) прибыль от реализации продукции.
4. Укажите, какие из перечисленных услуг относятся к услугам производственного характера:
  - а) ремонт автотранспорта;
  - б) консультации по разработке бизнес-плана;
  - в) монтаж оборудования у заказчика;
  - г) консультации юриста.
5. Машиностроительная фирма состоит из литейного, механического и сборочного цехов. Может ли полуфабрикат быть результатом работы сборочного цеха?
  - а) да;
  - б) нет.
6. При каких условиях общий объем продукции промышленной предприятия может быть определен в натуральном выражении?
  - а) может быть определен всегда;
  - б) продукция должна быть однородной.
7. При каких условиях общий объем продукции промышленной предприятия может быть определен в натуральном выражении?
  - а) может быть определен всегда;
  - б) продукция должна быть однородной.
8. К чему стремятся предприятия-производители различных благ в рамках рыночных отношений?
  - а) к обмену своих товаров на другие нужные им блага с целью получить дополнительный объем благ;
  - б) к возмещению издержек, связанных с производством своего товара;
  - в) к улучшению условий своего существования.
9. Что является общим для всех организационно правовых форм собственности?
  - а) принадлежность имущества предприятия группе физических и юридических лиц;
  - б) принадлежность имущества предприятия одному владельцу – физическому лицу;
  - в) принадлежность имущества предприятия группе совладельцев собственности.
10. Назовите одну из важнейших проблем управления деятельностью предприятия:
  - а) получение прибыли;

б) сокращение издержек производства;

в) маркетинг.

11. Укажите основные и неограниченные источники валового и чистого дохода для каждого предприятия:

а) увеличение масштабов производства продукции и оказание услуг в пределах емкости рынка;

б) уменьшение издержек производства в расчете на единицу продукции;

в) лучшее использование имеющихся материальных ресурсов (их экономии).

12. В каких случаях фирма признается банкротом?

а) резкое ухудшение финансового положения;

б) после достижения конкретной единовременной цели;

в) неспособность удовлетворить за счет результатов своих текущих операций имущественные и денежные претензии кредиторов.

13. Назовите источники финансовых ресурсов предприятия:

а) денежные вклады учредителей в уставной фонд;

б) заемный капитал;

в) собственные средства, коммерческий и банковский кредит.

14. К какой категории руководителей следует отнести начальника отдела маркетинга?

а) высшего звена;

б) среднего звена;

в) низшего звена.

15. Как определяется средняя списочная численность персонала за месяц, если предприятие начало функционировать только с 15 числа данного месяца?

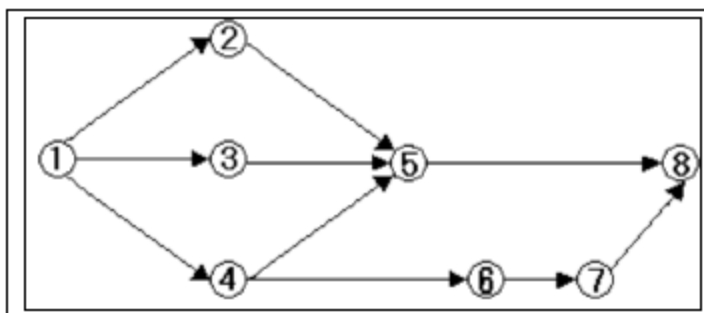
а) делением суммы списочных чисел за дни работы предприятия на число календарных дней функционирования;

б) делением суммы списочных чисел на число рабочих дней в месяце;

в) делением суммы списочных чисел за дни функционирования предприятия на число календарных дней в месяце.

### 7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1. Определить коэффициенты напряженности работ 2-5, 3-5, 4-6 на сетевом графике



2. Составить сетевой график и оптимизировать выполнение его по времени ограниченном числе исполнителей. Для выполнения комплекса работ выделяется 10 чел

2. Составить сетевой график и оптимизировать выполнение его по времени при ограниченном числе исполнителей.

Код работы	Объем работы, чел. дн.	Число исполнителей, чел.
1	2	3
1-2	16	4

1-3	12	3
1-4	12	3
3-4	8	2
3-5	16	4
4-6	12	4
4-7	16	4
5-8	20	4
6-8	15	5
7-8	20	5

3. Развёртывание выпуска нового изделия по проекту планируется по кривой освоения с характеристиками  $K_{ос} = 0,70$ ,  $B = 0,514$

Период освоения заканчивается выпуском 64-го изделия.

Определить:

- 1) плановую и фактическую себестоимость изделия при втором удвоении их выпуска;
- 2) абсолютную и относительную величину материальных потерь из-за отклонения фактических затрат от планируемых;
- 3) дополнительный объём выпуска, эквивалентный материальным потерям.

Показатели	Значения
1. Планируемая себестоимость изделия по окончании освоения, р.	540
2. Коэффициент освоения	0,63

4. Проанализировать показатели использования ОПФ и определить, на каком из предприятий лучше используются основные фонды

Показатели	значения
Количество производимой продукции за год, тыс. шт.	100
Численность ППП, тыс. р.	15
Фондовооружённость труда, тыс. р.	160

5. На основе исходных данных определить показатели оборачиваемости и относительное высвобождение оборотных средств предприятия

Показатели	Вариант
Плановый выпуск продукции, млн. руб.	800
Норматив оборотных средств, млн. руб.	100
Фактический выпуск продукции, млн. руб.	950

6. Определить норму штучного времени на операцию по следующим исходным данным

Затраты рабочего времени	Варианты
	1
1. Основное время, мин/шт.	18
2. Вспомогательное время, мин/шт.	8
3. Время на обслуживание рабочего места, мин/см.	40

4. Время перерывов по вине рабочего и производства, мин/см.	25
5. Время на отдых, мин/ см.	15
6.Время оперативной работы, мин/см.	400
7. Продолжительность смены, мин.	480

7. Рассчитать графическим и табличным способом параметры сетевого графика по данным табл.

Код работы	Варианты $t_{ij}$
1-2	5
1-3	6
2-3	8
2-4	12
2-6	15
3-5	10
3-6	3
4-7	11
5-7	13
6-7	4

8. Какая из двух оценок имеет большую неопределённость ? Проверить это по показателю дисперсии, рассчитанному на основе оценок времени.

	$t_{мин,дн.}$	$t_{мин,дн.}$	$t_{нв,дн}$
Первая оценка	10	30	17
Вторая оценка	5	28	15

9. Построить сетевой график и провести оптимизацию методом перераспределения исполнителей с работ на напряжённых путях на работы критического пути.

Код работы	Объем работы, чел.дн.	Число исполнителей	Код работы	Объем работы, чел.дн.	Число исполнителей
1-2	6	2	4-9	24	6
2-3	12	3	5-7	20	5
2-4	15	3	6-7	15	3
2-5	20	5	6-9	16	4
2-6	12	3	7-10	30	6
3-4	4	1	8-10	15	5
3-8	6	2	9-10	20	5

10. Определить процент повышения выработки нормы выработки и проектируемую норму времени

Показатель	Варианты
1.Сменная норма выработки, шт.	150
2.Изменение нормы времени, %	-22
3.Продолжительность смены, мин.	480

### 7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Построить сетевую модель по данным таблицы выполнения работ по изготовлению опытного образца микропроцессора после получения рабочих чертежей (исходное событие); рассчитать параметры сети графическим и табличным методом, проанализировать напряжённость выполнения работ.

Работа	Код работы	Продолжительность работы, дн.
1	2	3
Выдача задания цехам	1-2	2
Разработка маршрутной технологии изготовления корпусных элементов микропроцессора	2-3	10
Проектирование оснастки для механической обработки	3-7	8
Изготовление оснастки для механической обработки	5-6	15
Разработка операционной технологии механической обработки	3-7	8
Механическая обработка деталей, не требующая оснастки	3-10	5
Проектирование печатных план	2-4	20
Разработка маршрутной технологии сборки печатных плат	4-6	7
Разработка операционной технологии сборки печатных плат	4-8	7
Пайка печатных плат	6-8	25
Проверка на функционирование	9-10	15
Установка плат в корпус	8-9	10
Механическая обработка оригинальных деталей	9-10	5
Разработка технологии общей сборки микропроцессора	2-10	10
Сборка	10-11	11

2. Используя матрицу БКГ (Бостонской консультативной группы, США), сформировать продуктовую стратегию предприятия.

По двум видам продукции дан объём реализации в денежных единицах (ДЕ) за последние два года, а также доля рынка предприятия (ДП) и сильнейшего конкурента (ДК) представлены в таблице.

Таблица – Характеристика отдельных видов продукции



Фотоаппараты				Оптические приборы			
Объём реализации по годам, тыс.ДЕ		Доля рынка, %		Объём реализации по годам, тыс. ДЕ		Доля рынка, %	
2012	2013	ДП	ДК	2012	2013	ДП	ДК
2400	2900	34	17	510	550	2	10

3. Определить, какое число конструкторов по оснастке необходимо выделить, чтобы закончить в течение 6 месяцев проектирование специальной оснастки для изготовления специальной установки, имеющей 1800 оригинальных деталей.

Показатели	Значения
1. Коэффициент оснащённости:	
по приспособлениям	2,1
по штампам	0,3
по специальному измерительному инструменту	1,2
2. Средняя трудоёмкость	15
Проектирования; нормо-ч.	20
Приспособления	3
Штампа	
Инструмента	
3. Объём дополнительных работ, выполняемых конструкторами, нормо-ч.	270
4. Процент перевыполнения нормативов, %	10

Количество рабочих дней в месяце -22, длительность рабочего дня – 8 часов. Коэффициент оснащённости представляет собой число предметов оснастки, приходящихся на одну оригинальную деталь в изделии.

4. На основе исходных данных определить:

Среднегодовую стоимость основных производственных фондов (ОПФ) и стоимость ОПФ на конец года;

Норму амортизации и годовой амортизационных отчислений;

• показатели использования ОПФ: фотоотдачу, фотоёмкость, фондовооружённость, коэффициент годности ОПФ, обновления ОПФ, выбытия ОПФ, интенсивность обновления ОПФ.

Показатели	Значения
Стоимость ОПФ на начало года, млн.р.	800
Ввод ОПФ в расчётном году	40
Месяц ввода	IV
Выбытие ОПФ в расчётном году, млн.р.	10
Месяц выбытия	XI
Средний фактический срок службы ОПФ, лет	8
Остаточная стоимость ОПФ, млн.р.	10
Годовой объём выпуска продукции, тыс.р.	25
Цена единицы продукции, тыс.р.	50
Годовая выработка одного работника,	12

млн.р.	
--------	--

5. На основе исходных данных определить:

- среднегодовую стоимость ОПФ;
- нормативный срок службы ОПФ;
- фактический срок эксплуатации ОРФ;
- амортизационные отчисления;
- частные показатели использования ОПФ, коэффициент интенсивного использования ОПФ; интегральный коэффициент; коэффициент выбытия;
- коэффициент интенсивности обновления; обновления годности.

Показатели	Значения
Стоимость ОПФ на начало года, млн.р.	50
Ввод ОПФ в расчётном году, млн.р.	3
Месяц ввода	V
Выбытие ОПФ в расчётном году, млн. р	I
Месяц выбытия	III
Норма амортизации, %	10
Остаточная стоимость ОПФ, млн.р.	5
Нормативный фонд времени работы ОПФ в год (при 2-х месячном режиме работы), ч.	4064
Фактический фонд времени работы ОПФ (при 2-х месячном), ч.	4000
Нормативный годовой объём выпуска продукции, тыс. шт.	1000
Фактический годовой объём выпуска продукции, тыс.шт.	950

6. Определить все виды стоимостной оценки персонального компьютера:

- первоначальную стоимость;
- восстановительную стоимость;
- остаточную первоначальную;
- восстановительную остаточную.

Новый компьютер приобретён в 2015 г. по цене 25 тыс.р., доставка и установка компьютера стоила 1 тыс.р. Компьютер эксплуатировали 4 года при норме амортизации 15%. В 2018 г. в связи с инфляцией были пересмотрены цены на компьютеры данной модели. Коэффициент пересчёта составляет 1,5.

За время эксплуатации компьютера изменились расценки на транспортные услуги. Стоимость доставки и установки его в 2018 г. составила бы 0,7 тыс.р.

7. На основе исходных данных определить нормы запаса в днях по видам основных материалов;

Вид материала	Вариант	Норма расхода, кг		Цена, тыс.р., за тонну	Интервал между поставками, дн.	Подготов. запас, дн
		Изделие А	Изделие Б			
I	1	10	20	80	20	5

	2	8	15	60	10	3
	3	12	25	100	15	6
	4	5	10	50	25	5
	5	15	28	130	30	2
II	1	3	6	100	60	3
	2	1	4	150	50	5
	3	2	5	130	45	4
	4	4	7	120	60	2
	5	3	5	160	55	6
III	1	20	30	10	30	5
	2	25	40	15	35	4
	3	15	50	25	25	5
	4	10	25	18	40	4
	5	12	35	30	50	4

• Нормативы оборотных средств по каждому виду основных материалов и общий норматив в производственных запасах.

8. По данным ФРД настройщика радиоаппаратуры составить нормальный баланс рабочего дня, рассчитать основные показатели использования рабочего времени и возможности его уплотнения. Выполнить анализ данных при наличии нормативных затрат времени по всем категориям :

ПЗ=30 мин; ОБС= 15 мин; ОТЛ=3 % от продолжительности смены.

Что наблюдалось	Текущее время
	1
1.Начало работы	8,00
2.Получение документации	8,03
3. Ознакомление с документацией	8,06
4. Проверка готовности оборудования	8,15
5. Подготовка инструмента к работе	8,25
6. Настройка радиоаппаратуры	9,25
7. Отдых	9,30
8. Настройка радиоаппаратуры	10,45
9. Замена инструмента	10,50
10. Разговор с товарищем	10,55
11. Настройка радиоаппаратуры	12,00
12. Уход на обед	12,00
13. Обеденный перерыв	13,00
14. Настройка радиоаппаратуры	14,45
15. Отдых	14,55
16. Простой из-за отсутствия электроэнергии	15,15
17. Сдача настроенной аппаратуры на контроль	15,30
18. Настройка радиоаппаратуры	16,05
19. Отдых	16,10
20. Настройка радиоаппаратуры	16,35
21. Сдача настроенной аппаратуры на контроль	16,45
22. Уборка рабочего места	17,00
23. Конец рабочего дня	17,00

9. Определить месячный заработок инженерно-технического работника при штатно-окладной системе оплаты труда. Работа в праздничные дни оплачивается в двойном размере.

Показатели	Вариант
	I
Количество рабочих дней по плану	22
В том числе праздничные	2
Фактическое количество рабочих дней, отработанных за месяц	18
В том числе праздничные	1
Месячный оклад ИТР, р.	6500
Размер премии по результатам работы, %	25

10. Рассчитать заработную плату за месяц рабочего-повременщика. Сверхурочные часы работы оплачиваются в 1,5 размере часовой тарифной ставки

Показатели	Вариант
	I
Дневная тарифная ставка рабочего в расчёте на 7-ми часовой рабочий день	850
Фактическое количество рабочих дней	22
Продолжительность смены, ч.	8
Размер премии по результатам работы, %	10
Количество сверхурочных часов работы за месяц	12

#### **7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету с оценкой**

1. Предмет и метод курса «Экономика и организация производства».
2. Производственные системы, их классификация и современные тенденции развития. Радиотехническое предприятие как производственная и социально-экономическая система.
3. Внешняя среда предприятия.
4. Организация производства как деятельность по проектированию, осуществлению на практике и совершенствованию производственных систем.
5. Роль проектной деятельности в развитии экономики.
6. Управление проектами как отрасль экономики и организации производства.
7. Вопросы проектной деятельности в законодательстве РФ.
8. Проекты в структуре процессов управления развитием предприятия.
9. Понятие и содержание проекта.
10. Виды проектов, стадии осуществления и формирования затрат.
11. Выбор приоритетных направлений исследований и разработок (федеральные научно-технические программы).
12. Особенность управления проектом, инструменты управления.
13. Классификация проектов.
14. Цели и условия реализации проектов.
15. Показатели проектной деятельности.
16. Жизненный цикл проекта (ЖЦП). Стадии и этапы ЖЦП. Эволюция

организации в ходе ЖЦП.

17. Результаты проектной деятельности.
18. Структура системы СОНТ и её место в жизненном цикле РЭА.
19. Модель организации производства на радиотехническом предприятии.
20. Роль научно-технической информации в ходе разработки проекта. Виды научно-технической информации.
21. Определение трудоёмкости НИР. Расчёт затрат и планирование процесса НИР.
22. Понятие, задачи и стадии ОКР в соответствии с ЕСКД. Особенности для разных типов производства.
23. Организация технологической подготовки производства.
24. Организационная подготовка производства и освоение новой продукции.
25. Методы расчёта трудоёмкости и длительности стадий (этапов) проекта.
26. Методы определения и обоснования договорной цены проекта.
27. Принципы и эффективность сетевого планирования и управления (СПУ) проектом.
28. Управление ходом работ с помощью сетевых моделей.
29. Понятие стратегии и порядок разработки стратегии проекта.
30. Типы стратегий: Стратегии концентрированного роста, стратегии интегрированного роста, диверсифицированного роста, стратегии сокращения.
31. Процесс выработки стратегий. Реализация стратегии и её контроль.
32. Информационное обеспечение и организационная поддержка стратегического планирования проекта.
33. Стратегическая эффективность управления проектами.
34. Организация разработки проектов нововведений.
35. Информационное обеспечение проектной работы.
36. Экспертиза программ и проектов. Задачи и основные методы экспертизы проектов.
37. Современные организационные формы проектной деятельности.
38. Производственный процесс, его разновидности и структура.
39. Понятие и структура производственного цикла, расчёт и анализ его длительности.
40. Типы производства и их технико-экономические характеристики.
41. Опытное производство: сущность, форма, виды, условия организации.
42. Оценка организационно-технического уровня проекта и пути его повышения.
43. Состав и назначение инфраструктуры радиотехнического предприятия.
44. Классификация затрат рабочего времени, нормативы времени, обслуживания, численности работающих.

45. Методы нормирования труда и особенности их в различных типах производства. Методы изучения затрат рабочего времени наблюдением.
46. Организация, мотивация и оплата труда.
47. Системы оплаты труда.
48. Экономические мотивы деятельности людей. Неэкономические способы мотивации.
49. Производственные ресурсы. Определение потребности в ресурсах.
50. Состав и структура основных средств.
51. Показатели состояния, движения и использования основных средств.
52. Оборотные фонды и оборотные средства, экономическая сущность, состав и структура.
53. Источники формирования и показатели использования оборотных средств.
54. Понятие и классификация затрат радиоэлектронного производства. Формирование себестоимости по экономическим элементам и статьям расхода.
55. Основы и механизмы ценообразования. Понятие и виды цен.
56. Расчёт цены для обеспечения безубыточности и прибыльности проекта. Цена потребления.
57. Методы отбора. Критерии отбора проектов.
58. Оценка и виды эффективности проектов. Способы снижения риска

#### **7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации**

Зачёт с оценкой проводится по билетам, каждый из которых содержит 2 теоретических вопроса и 1 прикладную задачу. Каждый правильный ответ на 1 вопрос оценивается 10 баллов. Максимальное количество набранных баллов – 30.

Оценка «неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 10 баллов.

Оценка «удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал 10 баллов.

Оценка «хорошо» ставится в случае, если студент набрал 20 баллов.

Оценка «отлично» ставится в случае, если студент набрал 30 баллов.

#### **7.2.7 Паспорт оценочных материалов**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Предметная деятельность как объект управления	УК-2, УК-9	Тест, устный опрос, зачёт с оценкой
2	Проектная деятельность как объект управления	УК-2, УК-9	Тест, устный опрос, зачёт с оценкой

3	Стратегическое планирование	УК-2, УК-9	Тест, устный опрос, зачёт с оценкой
4	Организация разработки и реализация проектов	УК-2, УК-9	Тест, устный опрос, зачёт с оценкой
5	Человеческий фактор в управлении проектами. Мотивация управленческого труда.	УК-2, УК-9	Тест, устный опрос, зачёт с оценкой
6	Производственные ресурсы проекта	УК-2, УК-9	Устный опрос, контрольная работа, зачёт
7	Затраты на разработку и реализацию проекта. Эффективность проекта.	УК-2, УК-9	Устный опрос, контрольная работа, зачёт

### **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.

## **8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

1. Арзуманова, Т. И. Экономика организации : учебник / Т. И. Арзуманова, М. Ш. Мачабели. – Москва : Дашков и К°, 2018. – 237 с. : ил. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573399>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-02049-0. – Текст : электронный.
2. Бейнар, И.А. Организация и планирование производства : Учеб. пособие. – Воронеж : ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный технический университет», 2011. - 131 с.
3. Боева, А.А. Экономика и организация в производственной деятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие / ФГБОУ ВО «Воронеж. гос. техн. ун-т», каф. инженер. экономики. - Воронеж : Воронежский государственный технический университет, 2018. - 148 с. : ил.: табл. - Биб-

лиограф.: с. 11 назв. - ISBN 978-5-7731-0677-7.

4. Программа, контрольные задания и методические указания для выполнения контрольных и самостоятельных работ по курсу «Экономика и организация производства» для бакалавров направления 211000.62 «Конструирование и технология электронных средств» профиля «Проектирование и технология радиоэлектронных средств» очной и заочной форм обучения [Электронный ресурс] / Каф. систем информационной безопасности; Сост. А. И. Бейнар. - Электрон. текстовые, граф. дан. ( 11490 Кб ). - Воронеж : ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный технический университет», 2014. – Режим доступа: [Эко-нОрг](#)
5. Методические указания для выполнения практических и самостоятельных работ по курсу «Экономика и организация производства» для направления подготовки 211000.62 «Конструирование и технология электронных средств» [Электронный ресурс] / Каф. инженерной экономики; Сост. И. А. Бейнар. - Электрон. текстовые, граф. дан. ( 578 Кб ). - Воронеж : ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный технический университет», 2013. – Режим доступа: [Экон.Орг.doc](#)
6. Методические указания к выполнению организационно-экономических расчетов с применением программного средства «Сетевое планирование» для бакалавров технических направлений подготовки [Электронный ресурс] / Каф. инженерной экономики; Сост.: Э. Б. Дорофеев, И. В. Рощупкина, С. И. Ушаков. - Электрон. текстовые, граф. дан. ( 863 Кб ). - Воронеж : ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный технический университет», 2014. – Режим доступа: [МУ СГ бакалавр](#)

## **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:**

Перечень ПО, включая перечень лицензионного программного обеспечения:

ОС Windows 7 Pro;

Google Chrome;

Microsoft Office 64-bit;

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

<http://window.edu.ru> – единое окно доступа к информационным ресур-

сам;

[http://www.edu.ru/](http://www.edu.ru) – федеральный портал «Российское образование»;

Образовательный портал ВГТУ;

<http://www.iprbookshop.ru/> – электронная библиотечная система

IPRbooks;



[www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru) – научная электронная библиотека

Профессиональные базы данных, информационные справочные системы:

<http://www.mathnet.ru/> – общероссийский портал Math-Net.ru

<http://www.catback.ru/> – справочник для экономистов

## **9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, оснащенная следующим оборудованием:

- персональный компьютер с установленным ПО, подключенный к сети Интернет;
- доска магнитно-маркерная;
- мультимедийный проектор на кронштейне;
- экран настенный

Учебная аудитория для проведения практических занятий, оснащенная следующим оборудованием:

- персональные компьютеры с установленным ПО, подключенные к сети Интернет — 11 шт.;
- принтер цветной лазерный;
- 3D принтер «Альфа-2»;
- доска магнитно-маркерная поворотная.

Помещение (Читальный зал) для самостоятельной работы с выходом в сеть «Интернет» и доступом в электронно-библиотечные системы и электронно-информационную среду, укомплектованное следующим оборудованием:

- персональные компьютеры с установленным ПО, подключенные к сети Интернет — 10 шт.;
- принтер;
- магнитно-маркерная доска;
- переносные колонки;
- переносной микрофон.

## **10 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

По дисциплине «Экономика и организация производства» читаются лекции, проводятся практические занятия.

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 приобретения навыков расчета и стоимости выполнения проекта, величины необходимых ресурсов и трудовых затрат. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории. Часть практических занятий отводится на рассмотрение одной или двух тем в

формате «case-study». Темы предлагаются студентами или преподавателями и могут совпадать с темами рефератов. Поощряются все формы обсуждения и оппонирования выступлений. Студент должен уметь определить, расшифровать и объяснить любые использованные им термины или аббревиатуры.

Большое значение для закрепления и совершенствования знаний имеет самостоятельная работа студентов. Информацию о всех видах самостоятельной работы студентов студенты получают на занятиях. Самостоятельная работа заключается в подготовке домашних заданий в форме рефератов и тезисов устных докладов по темам, выбираемым из предлагаемого списка. Студент может сам предложить тему самостоятельной работы, но должен предварительно согласовать ее с преподавателем.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить 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.
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"> <li>- работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций;</li> <li>- выполнение домашних заданий и расчетов;</li> <li>- работа над темами для самостоятельного изучения;</li> <li>- участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад;</li> <li>- подготовка к промежуточной аттестации.</li> </ul>
Подготовка к дифференцированному зачёту	При подготовке к зачёту необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и решение задач на практических занятиях.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
1			
2			
3			