

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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
«Инфраструктура нововведения»

Направление подготовки 27.03.05 ИННОВАТИКА

Профиль Управление инновациями в наукоемком производстве

Квалификация выпускника бакалавр

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

Форма обучения очная / заочная

Год начала подготовки 2019

Автор программы _____ /Свиридова С. В./

**Заведующий кафедрой
Экономики и управления на
предприятии машиностро-
ения** _____ /Свиридова С. В./

Руководитель ОПОП _____ /Красникова А.В./

Воронеж 2019

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Целью изучения дисциплины является получение знаний по основам формирования и функционирования инфраструктуры нововведения и инновационной деятельности. Необходимость в получении таких знаний определяется тем, что у студентов четвертого курса должно быть сформировано четкое понимание всех аспектов эффективной организации разработки и внедрения новшеств – промышленных, финансово-инвестиционных, организационных, социально-демографических, информационных, а также вопросы интеграции инновационных организаций.

1.2. Задачи освоения дисциплины

- формирование у студентов базовых знаний о понятиях и категориях нововведений и инфраструктуры нововведения
- привить практические навыки работы в коллективе, умению организовывать работу малых групп
- формирование навыков сбора информации и анализа инфраструктуры нововведения как объекта управления

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Инфраструктура нововведений» относится к дисциплинам вариативной части блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Управление инновационной деятельностью» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-6 - способностью анализировать проект (инновацию) как объект управления

ПК-9 - способностью систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов

ПВК-3 - способностью обосновывать предпринимательские решения и разрабатывать организационно-управленческие мероприятия по созданию, внедрению и коммерциализации инноваций, формированию бренда инновационных продуктов и технологий

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-6	Знать: современные теории организации инновационной деятельности, пути совершенствования управления инновационной деятельностью на предприятиях
	Уметь: применять современные методы и инструменты для расчета затрат на инновационную деятельность
	Владеть: методами анализа инноваций как объекта управления
ПК-9	Знать: ресурсное обеспечение процесса разработки и внедрения продуктовых и технологических новшеств
	Уметь:

	использовать модели и методы организации перехода предприятий на выпуск новых изделий и прогрессивных технологий для освоения новой продукции
	Владеть: алгоритмами разработки инновационной политики предприятий
ПВК-3	Знать: особенности процесса обоснования инновационных решений, процесс разработки организационно-управленческих мероприятий по созданию, внедрению и коммерциализации различных видов новшеств
	Уметь: определять эффективность инновационной деятельности предприятий
	Владеть: навыками количественного и качественного анализа для принятия решений в области организации инновационной деятельности

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Инфраструктура нововведения» составляет 5 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		4
Аудиторные занятия (всего)	85	85
В том числе:		
Лекции	34	34
Практические занятия (ПЗ)	51	51
Самостоятельная работа	59	59
Курсовая работа	+	+
Часы на контроль	36	36
Виды промежуточной аттестации - экзамен	+	+
Общая трудоемкость: академические часы	180	180
зач.ед.	5	5

заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		5
Аудиторные занятия (всего)	18	18
В том числе:		
Лекции	8	8
Практические занятия (ПЗ)	10	10
Самостоятельная работа	153	153
Курсовая работа	+	+
Часы на контроль	9	9
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.	СРС	Всего, час
РАЗДЕЛ 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ НОВОВВЕДЕНИЯ						
1	Тема 1. Характеристика нововведений и инновационной деятельности	Введение в дисциплину « Инфраструктура нововведений». Цели и задачи дисциплины, предмет и объект изучения дисциплины. Структура курса. Взаимосвязь с другими дисциплинами. Понятие и характеристика новшеств. Взаимосвязь понятий «новшество», «нововведение», «новация», «инновация». Классификация нововведений. Общая характеристика инновационной деятельности. Инновационный процесс и его этапы. Место и роль нововведений в деятельности предприятия. Инновационная политика и инновационная стратегия предприятия. Организация инновационной деятельности. Эффективность инновационной деятельности, инновационного процесса и инновационного проекта.	4	6	6	16
2	Тема 2. Формирование и развитие инфраструктуры инновационной деятельности	Понятие инфраструктуры нововведения. Этапы формирования инфраструктуры нововведений в России и за рубежом. Роль инфраструктуры нововведения при его разработке и внедрении. Объекты инфраструктуры нововведений. Типы инфраструктуры нововведения. Диффузия и трансфер инноваций. Коммерциализация нововведений. Франчайзинг при диффузии инноваций. Основные понятия, функции и задачи инноватики в современной организации. Взаимосвязь инновационной активности организации и развития инфраструктуры нововведений.	4	6	7	17
3	Тема 3. Организация поддержки инфраструктуры инновационной деятельности	Необходимость поддержки инфраструктуры нововведения. Особенности формирования инновационной инфраструктуры на различных уровнях управления инновационной деятельностью. Организация поддержки инфраструктуры нововведений на федеральном, региональном и муниципальном уровнях. Законодательное обеспечение поддержки инновационной деятельности. Особенности организации разработки и реализации нововведений на предприятии при различной степени поддержки инновационной инфраструктуры.	4	4	6	14
РАЗДЕЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА СОСТАВЛЯЮЩИХ ИНФРАСТРУКТУРЫ НОВОВВЕДЕНИЯ						
4	Тема 4. Производственно-технологическая и финансово-инвестиционная инфраструктура нововведения	Сущность производственно-технологической инфраструктуры нововведений. Инновационно-технологические центры, центры трансфера технологий, центры коммерциализации. Поддержка развития объектов промышленной и интеллектуальной собственности. Особенности крупного, среднего и малого инновационного предпринимательства с учётом состояния производственно-технологической инфраструктуры. Состав и особенности использования промышленной инфраструктуры нововведений. Промышленные коммуникации, транспорт и связь, энергообеспечение. Содержание финансово-инвестиционной инфраструктуры нововведения. Классификация источников финансирования разработки и реализации нововведений. Венчурный капитал. Фонды поддержки инновационного предпринимательства. Использование лизинга, факторинга и форфейтинга в инновационной сфере. Состояние производственно-технологической инфраструктуры нововведений в России и в регионах. Характеристика процесса привлечения финансово-инвестиционных ресурсов на инновационную деятельность из различных источников.	6	6	7	19
5	Тема 5. Организационная и социальная инфраструктура	Понятие и содержание организационной инфраструктуры нововведения. Организационная поддержка ново-	2	6	6	14

	нововведения	введений: бизнес-инкубаторы, научные и технологические парки, технополисы, наукограды. Характеристика социальной и демографической инфраструктуры нововведения. Кадровое обеспечение инновационной сферы. Организация профессиональной подготовки и переподготовки кадров для инновационной деятельности. Общественные организации и союзы в сфере нововведений. Проблемы и перспективы развития организационной и социальной инфраструктуры инновационной деятельности.				
6	Тема 6. Информационная и консалтинговая инфраструктура нововведения	Характеристика информационной инфраструктуры нововведений. Роль информационного обеспечения в развитии инновационной деятельности. Источники информации, формы и методы распространения при разработке нововведений. Информационно-аналитические центры. Продвижение результатов инновационной деятельности. Информационная безопасность. Особенности консалтинговой инфраструктуры нововведений. Консалтинг в инновационной сфере. Организации, осуществляющие инновационный консалтинг. Аутсорсинг инновационных проектов. Виртуальная инновационная среда: особенности формирования, проблемы, перспективы. Развитие консалтинга и аутсорсинга в инновационной деятельности современных отечественных и зарубежных предприятий.	4	6	7	17
7	Тема 7. Сбытовая и маркетинговая инфраструктура нововведения	Характеристика сбытовой и маркетинговой инфраструктуры нововведений. Сбыт инноваций. Маркетинг инноваций. Особенности маркетинговой и сбытовой политики на различных этапах жизненного цикла нововведений. Методы продвижения инновационных товаров и услуг. Примеры успеха и неудач разработки и реализации инновационных проектов и программ с учётом сбытовой и маркетинговой инфраструктуры.	4	6	6	16
РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ						
8	Тема 8. Российские и международные организации инновационной инфраструктуры	Место и роль организаций инновационной инфраструктуры в поддержке развития инновационной деятельности. Российские и международные организации поддержки развития инновационной деятельности. Программы поддержки развития инноваций на мировом рынке. Характеристика национальной и региональной инновационных систем. Особенности формирования организаций инновационной инфраструктуры с учётом уровня экономического развития страны.	2	4	7	13
9	Тема 9. Особенности интеграции в инновационную инфраструктуру	Понятие и механизм интеграции в инновационной сфере. Преимущества и недостатки интеграции при разработке и внедрении различных типов новшеств. Перспективы развития интеграции инновационной деятельности. Эффективность интегрированных инновационных проектов и программ. Исследования российского и зарубежного опыта создания интегрированных организаций в сфере нововведений.	2	7	7	16
Итого			34	51	59	144

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
РАЗДЕЛ 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ НОВОВВЕДЕНИЯ						
1	Тема 1. Характеристика нововведений и инновационной деятельности	Введение в дисциплину « Инфраструктура нововведений». Цели и задачи дисциплины, предмет и объект изучения дисциплины. Структура курса. Взаимосвязь с другими дисциплинами. Понятие и характеристика новшеств. Взаимосвязь понятий «новшество», «нововведение», «новация», «инновация». Классификация нововведений. Общая характеристика инновационной деятельности. Инновационный	1	2	17	20

		процесс и его этапы. Место и роль нововведений в деятельности предприятия. Инновационная политика и инновационная стратегия предприятия. Организация инновационной деятельности. Эффективность инновационной деятельности, инновационного процесса и инновационного проекта.				
2	Тема 2. Формирование и развитие инфраструктуры инновационной деятельности	Понятие инфраструктуры нововведений. Этапы формирования инфраструктуры нововведений в России и за рубежом. Роль инфраструктуры нововведений при его разработке и внедрении. Объекты инфраструктуры нововведений. Типы инфраструктуры нововведений. Диффузия и трансфер инноваций. Коммерциализация нововведений. Франчайзинг при диффузии инноваций. Основные понятия, функции и задачи инноватики в современной организации. Взаимосвязь инновационной активности организации и развития инфраструктуры нововведений.	1	1	17	19
3	Тема 3. Организация поддержки инфраструктуры инновационной деятельности	Необходимость поддержки инфраструктуры нововведений. Особенности формирования инновационной инфраструктуры на различных уровнях управления инновационной деятельностью. Организация поддержки инфраструктуры нововведений на федеральном, региональном и муниципальном уровнях. Законодательное обеспечение поддержки инновационной деятельности. Особенности организации разработки и реализации нововведений на предприятии при различной степени поддержки инновационной инфраструктуры.	1	1	17	19
РАЗДЕЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА СОСТАВЛЯЮЩИХ ИНФРАСТРУКТУРЫ НОВОВВЕДЕНИЯ						
4	Тема 4. Производственно-технологическая и финансово-инвестиционная инфраструктура нововведения	Сущность производственно-технологической инфраструктуры нововведений. Инновационно-технологические центры, центры трансфера технологий, центры коммерциализации. Поддержка развития объектов промышленной и интеллектуальной собственности. Особенности крупного, среднего и малого инновационного предпринимательства с учётом состояния производственно-технологической инфраструктуры. Состав и особенности использования промышленной инфраструктуры нововведений. Промышленные коммуникации, транспорт и связь, энергообеспечение. Содержание финансово-инвестиционной инфраструктуры нововведения. Классификация источников финансирования разработки и реализации нововведений. Венчурный капитал. Фонды поддержки инновационного предпринимательства. Использование лизинга, факторинга и форфейтинга в инновационной сфере. Состояние производственно-технологической инфраструктуры нововведений в России и в регионах. Характеристика процесса привлечения финансово-инвестиционных ресурсов на инновационную деятельность из различных источников.	1	1	17	19
5	Тема 5. Организационная и социальная инфраструктура нововведения	Понятие и содержание организационной инфраструктуры нововведения. Организационная поддержка нововведений: бизнес-инкубаторы, научные и технологические парки, технополисы, наукограды. Характеристика социальной и демографической инфраструктуры нововведения. Кадровое обеспечение инновационной сферы. Организация профессиональной подготовки и переподготовки кадров для инновационной деятельности. Общественные организации и союзы в сфере нововведений. Проблемы и перспективы развития организационной и социальной инфраструктуры инновационной деятельности.	1	1	17	19
6	Тема 6. Информационная и консалтинговая инфраструктура нововведения	Характеристика информационной инфраструктуры нововведений. Роль информационного обеспечения в развитии инновационной деятельности. Источники информации, формы и методы распространения при разработке нововведений. Информационно-аналитические центры. Продвижение результатов инновационной деятельности.	1	1	17	19

		Информационная безопасность. Особенности консалтинговой инфраструктуры нововведений. Консалтинг в инновационной сфере. Организации, осуществляющие инновационный консалтинг. Аутсорсинг инновационных проектов. Виртуальная инновационная среда: особенности формирования, проблемы, перспективы. Развитие консалтинга и аутсорсинга в инновационной деятельности современных отечественных и зарубежных предприятий.				
7	Тема 7. Сбытовая и маркетинговая инфраструктура нововведения	Характеристика сбытовой и маркетинговой инфраструктуры нововведений. Сбыт инноваций. Маркетинг инноваций. Особенности маркетинговой и сбытовой политики на различных этапах жизненного цикла нововведений. Методы продвижения инновационных товаров и услуг. Примеры успеха и неудач разработки и реализации инновационных проектов и программ с учётом сбытовой и маркетинговой инфраструктуры.	1	1	17	19
РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ						
8	Тема 8. Российские и международные организации инновационной инфраструктуры	Место и роль организаций инновационной инфраструктуры в поддержке развития инновационной деятельности. Российские и международные организации поддержки развития инновационной деятельности. Программы поддержки развития инноваций на мировом рынке. Характеристика национальной и региональной инновационных систем. Особенности формирования организаций инновационной инфраструктуры с учётом уровня экономического развития страны.	1	1	17	19
9	Тема 9. Особенности интеграции в инновационную инфраструктуру	Понятие и механизм интеграции в инновационной сфере. Преимущества и недостатки интеграции при разработке и внедрении различных типов новшеств. Перспективы развития интеграции инновационной деятельности. Эффективность интегрированных инновационных проектов и программ. Исследования российского и зарубежного опыта создания интегрированных организаций в сфере нововведений.	-	1	17	19
Итого			8	10	153	171

5.2 Перечень практических занятий очная форма обучения

	Тема и содержание практического занятия	Объем часов	Виды контроля
1	Понятие и основные виды нововведений. Определение отличия экономических категорий «новшество», «инновация», «нововведение». Структура инновационного процесса.	6	Устный опрос по остаточным знаниям
2	Характеристика инфраструктуры нововведения. Инфраструктура нововведения и инновационная активность. Составляющие инфраструктуры нововведения. Перспективы развития инфраструктуры инновационной деятельности. Семинарское занятие	6	Проверка на практическом занятии
3	Организация поддержки и развития инфраструктуры инновационной деятельности. Направления разработки нововведений при различной степени поддержки инновационной инфраструктуры. Семинарское занятие	4	Проверка на практическом занятии
4	Производственно-технологическая инфраструктура нововведения: содержание, основные элементы. Финансово-инвестиционная инфраструктура нововведения: содержание, основные элементы. Ситуации для анализа	6	Проверка на практическом занятии Коллоквиум
5	Организационная инфраструктура нововведения. Примеры эффективной и неэффективной организационной поддержки. Социально-кадровая инфраструктура нововведения: проблемы развития Ситуации для анализа	6	Устный опрос Проверка на практическом занятии

6	Информационная инфраструктура нововведения: анализ источников информации о нововведениях, методах распространения информации, формирования инновационной информационной среды Консалтинговая инфраструктура нововведения: содержание, элементы, значимость для развития инноваций Ситуации для анализа	6	Письменный опрос
7	Сбытовая и маркетинговая инфраструктура нововведения: характеристика, взаимосвязь, особенности формирования и развития Расчётно-практические и аналитические задания	6	Устный опрос Проведение расчётов по примерам
8	Сравнительный анализ различных составляющих инфраструктуры нововведения по содержанию, влиянию на инновационный процесс, эффективности применения	4	Коллоквиум
9	Российские и международные организации инновационной инфраструктуры Особенности интеграции в инновационную инфраструктуру Работа в малых группах по анализу инфраструктуры инновационной деятельности на примерах отечественного и зарубежного опыта	7	Дискуссия по ситуационным вопросам Отчет, презентация в MS PowerPoint
Итого часов		51	

заочная форма обучения

	Тема и содержание практического занятия	Объем часов	Виды контроля
1	Понятие и основные виды нововведений. Определение отличия экономических категорий «новшество», «инновация», «нововведение». Структура инновационного процесса.	2	Устный опрос по остаточным знаниям
2	Характеристика инфраструктуры нововведения. Инфраструктура нововведения и инновационная активность. Составляющие инфраструктуры нововведения. Перспективы развития инфраструктуры инновационной деятельности. Семинарское занятие	1	Проверка на практическом занятии
3	Организация поддержки и развития инфраструктуры инновационной деятельности. Направления разработки нововведений при различной степени поддержки инновационной инфраструктуры. Семинарское занятие	1	Проверка на практическом занятии
4	Производственно-технологическая инфраструктура нововведения: содержание, основные элементы. Финансово-инвестиционная инфраструктура нововведения: содержание, основные элементы. Ситуации для анализа	1	Проверка на практическом занятии Коллоквиум
5	Организационная инфраструктура нововведения. Примеры эффективной и неэффективной организационной поддержки. Социально-кадровая инфраструктура нововведения: проблемы развития Ситуации для анализа	1	Устный опрос Проверка на практическом занятии
6	Информационная инфраструктура нововведения: анализ источников информации о нововведениях, методах распространения информации, формирования инновационной информационной среды Консалтинговая инфраструктура нововведения: содержание, элементы, значимость для развития инноваций Ситуации для анализа	1	Письменный опрос
7	Сбытовая и маркетинговая инфраструктура нововведения: характеристика, взаимосвязь, особенности формирования и развития Расчётно-практические и аналитические задания	1	Устный опрос Проведение расчётов по примерам
8	Сравнительный анализ различных составляющих инфраструктуры нововведения по содержанию, влиянию на инновационный процесс, эффективности применения	1	Коллоквиум
9	Российские и международные организации инновационной инфраструктуры Особенности интеграции в инновационную инфраструктуру Работа в малых группах по анализу инфраструктуры инновационной деятельности на примерах отечественного и зарубежного опыта	1	Дискуссия по ситуационным вопросам
Итого часов		10	

5.3 Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

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

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины предусматривает выполнение курсовой работы в 4 семестре для очной формы обучения, в 5 семестре для заочной формы обучения.

1. Промышленная инфраструктура нововведений
2. Финансовая инфраструктура нововведений
3. Организационная инфраструктура нововведений
4. Опыт построения инфраструктуры инновационной деятельности в зарубежных странах
5. Практика развития инновационной инфраструктуры в Российской Федерации
6. Формирование инновационной инфраструктуры
7. Франчайзинг как форма диффузии инноваций
8. Организация поддержки инфраструктуры нововведений на федеральном, региональном и муниципальном уровнях.
9. Организационная поддержка нововведений на основе бизнес-инкубаторов.
10. Социально-демографическая инфраструктура нововведений: понятие, содержание, основные элементы.
11. Информационная инфраструктура нововведений: понятие, содержание, основные элементы.
12. Консалтинговая инфраструктура нововведений: понятие, содержание, основные элементы.
13. Маркетингово-сбытовая инфраструктура нововведений: понятие, содержание, основные элементы.
14. Использование лизинга в инновационной сфере.
15. Описание процесса привлечения финансово-инвестиционных ресурсов на инновационную деятельность из различных источников.
16. Описание процесса привлечения финансово-инвестиционных ресурсов на инновационную деятельность из различных источников.
17. Использование факторинга в инновационной сфере.
18. Использование форфейтинга в инновационной сфере.

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
ПК-6	Знать современные теории организации инновационной деятельности, пути совершенствования управления инновационной деятельностью на предприятиях	Активная работа на практических занятиях, отвечает на теоретические вопросы при защите коллоквиума	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь применять современные методы и инструменты для расчета затрат на инновационную деятельность	Решение задач по применению современных методов и инструментов для расчета затрат на инновационную деятельность	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть методами анализа инноваций как объекта управления	Выполнение самостоятельной работы. Выполнение курсовой работы	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-9	Знать ресурсное обеспечение процесса разработки и внедрения продуктовых и технологических новшеств	Активная работа на практических занятиях, отвечает на теоретические вопросы при защите коллоквиума	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь использовать модели и методы организации перехода предприятий на выпуск новых изделий и прогрессивных технологий для освоения новой продукции	Решение задач по использованию моделей и методов организации перехода предприятий на выпуск новых изделий и прогрессивных технологий для освоения новой продукции	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть алгоритмами разработки инновационной политики предприятий	Выполнение самостоятельной работы. Выполнение курсовой работы	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-3	Знать особенности процесса обоснования инновационных решений, процесс разработки организационно-управленческих мероприятий по созданию, внедрению и коммерциализации различных видов новшеств	Активная работа на практических занятиях, отвечает на теоретические вопросы при защите коллоквиума	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь определять эффективность инновационной деятельности предприятий	Решение задач по определению эффективности инновационной деятельности предприятий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть навыками количественного и качественного анализа для принятия решений в области организации инновационной деятельности	Выполнение самостоятельной работы. Выполнение курсовой работы	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 4 семестре для очной формы обучения, 5 семестре для заочной формы обучения по четырехбалльной системе:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ПК-6	Знать современные теории организации инновационной деятельности, пути совершенствования управления инновационной деятельностью на предприятиях	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Уметь применять современные методы и инструменты для расчета затрат на инновационную деятельность	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продemonстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продemonстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть методами анализа инноваций как объекта управления	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продemonстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продemonстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-9	Знать ресурсное обеспечение процесса разработки и внедрения продуктовых и технологических новшеств	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Уметь использовать модели и методы организации перехода предприятий на выпуск новых изделий и прогрессивных технологий для освоения новой продукции	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продemonстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продemonстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть алгоритмами разработки инновационной политики предприятий	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продemonстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продemonстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-3	Знать особенности процесса обоснования инновационных решений, процесс разработки организационно-управленческих мероприятий по созданию, внедрению и коммерциализации различных видов новшеств	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Уметь определять эффективность инновационной деятельности предприятий	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продemonстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продemonстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть навыками количественного и качественного анализа для принятия решений в области организации инновационной деятельности	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и	Продemonстрирован верный ход решения всех,	Продemonстрирован верный ход решения в	Задачи не решены

		ласти	получены верные от- веты	но не полу- чен верный ответ во всех задачах	большинстве задач	
--	--	-------	--------------------------------	---	----------------------	--

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. Целью изучения дисциплины «Инфраструктура нововведений» является:

- а) формирование знаний и представлений о сущности инноваций и нововведений;
- б) получение студентами знаний в области деятельности инновационных организаций;
- в) формирование знаний и представлений в области инструментов и организаций поддержки инновационной деятельности;
- г) формирование знаний и представлений в области взаимодействия фирм, осуществляющих инновационную деятельность.

2. *Инфраструктура инновационной деятельности представляет собой:*

- а) совокупность технопарков, бизнес-инкубаторов, техно-стартеров;
- б) совокупность субъектов, обеспечивающих условия, необходимые для осуществления инновационной деятельности и функционирования инновационных процессов;
- в) совокупность организаций, осуществляющих инновационную деятельность;
- г) совокупность учреждений, осуществляющих подготовку инновационных кадров.

3. *К элементам инфраструктуры инноваций относятся:*

- а) промышленная инфраструктура;
- б) аппаратная инфраструктура;
- в) сетевая инфраструктура;
- г) коммерческая инфраструктура;
- д) информационная инфраструктура.

4. *В диффузной модели Баса выделяется:*

- а) пять групп потребителей;
- б) три группы потребителей;
- в) две группы потребителей, вторая из которых возникает благодаря эффекту межличностных коммуникаций;
- г) две группы потребителей, вторая из которых возникает благодаря эффекту рекламы.

5. *Франчайзинг как коммерческий способ диффузии инноваций представляет собой:*

- а) передачу лицензии на осуществление инновационной деятельности от одной фирмы другой;
- б) передачу права одному предприятию на использование торговой марки и ноу-хау другого;
- в) организацию производства инновационной продукции и/или оказание услуг с образованием нового юридического лица;
- г) передачу патента от одного предприятия другому.

6. *В состав промышленной инфраструктуры не входит:*

- а) инфраструктура связи;
- б) инфраструктура транспорта;
- в) инфраструктура образовательных учреждений;
- г) инфраструктура энергообеспечения.

7. К источникам финансирования инновационной деятельности относятся:

- а) венчурные фонды;
- б) страховые компании;
- в) инновационные банки;
- г) бизнес-ангелы;
- д) бизнес-инкубаторы;
- е) рынки ценных бумаг.

8. Финансирование научных исследований обычно осуществляется за счет:

- а) венчурного капитала;
- б) средств бизнес-ангелов;
- в) невозвратных источников из государственного бюджета и финансов корпораций;
- г) ценных бумаг.

9. К недостаткам финансирования за счет средств бизнес-ангелов относят:

- а) бизнес-ангелы требуют обеспечения предоставленного капитала;
- б) бизнес-ангелы не всегда могут продолжить финансирование;
- в) бизнес-ангелов сложнее найти;
- г) бизнес-ангелы требуют выплаты процентов за предоставленный капитал;
- д) бизнес-ангелы требуют делиться доходами.

10. Лизинговое финансирование – это:

- а) получение активов для организации инновационной деятельности во временное пользование на возмездной основе без оформления права собственности в момент получения;
- б) специальная финансовая технология, которая помогает привлечь инвестиции растущим компаниям в обмен на долю или пакет акций без предоставления какого-либо залога;
- в) банковское кредитование инновационной деятельности.

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

Задание 1.

Проблема: Как можно повысить эффективность выхода на фондовый рынок конкретной инновационной компании?

Досье предприятия: Кировский завод в Санкт-Петербурге, отрасль: машиностроение, металлургия, энергетическое оборудование. До 2015 г. завод не отличался прозрачностью, акции были распылены, финансовая отчетность по международным стандартам не публиковалась.

Позиция предприятия: завод является одним из крупнейших предприятий Санкт-Петербурга, заметный игрок на рынке тракторов и др. сельскохозяйственных машин и продукции энергетического машиностроения. Рынок имел минимум сведений об этом предприятии. Во многом, это объяснялось политикой руководства.

Ситуация: У предприятия сменилось руководство, была сформирована команда топ-менеджеров и определена стратегия развития предприятия, согласно которой выделили ИР-службу как отдельное полноценное направление в работе предприятия, что позволило ему проводить спланированную открытую информационную политику. Общая сумма инвестиционной программы на 2013-2017 гг. составляла около 4,2 млрд. руб. Планировалось использовать свои и заемные средства.

Задание 2.

Российские предприятия активно покупают зарубежные активы, чтобы быстро перенять современные технологии, расширить продуктовую линейку, освоить новые рынки и использовать лучшие мозги для развития своего бизнеса.

Наши предприниматели создают и покупают производственные площадки, научно-инженерные центры, открывают дочерние предприятия и пр. Как это способствует развитию их бизнеса? Какие возникают проблемы?

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

Задание № 1.

На основе развёрнутого понятия и содержания категории «инфраструктура нововведения» объясните сущность и состав инновационной инфраструктуры в российской практике. Определите её ключевые элементы, установите их взаимосвязи и представьте схему взаимодействия при реализации инновационного проекта на уровне региона.

Задание № 2.

Опишите процесс диффузии инноваций, сложности его проведения. Опишите известные Вам диффузные модели, возможности их применения на российских предприятиях (показать на примере). Какие существуют способы трансфера инноваций?

Задание № 3.

Приведите пример процесса коммерциализации инноваций. Укажите возможные формы коммерциализации и участников процесса. Каковы место и роль франчайзинга как коммерческого способа диффузии инноваций. Покажите на примерах и сделайте выводы.

Задание № 4.

Опишите особенности формирования и развития промышленно-технологической инфраструктуры инноваций. Определите её состав и особенности. Приведите примеры успешного и неуспешного развития промышленно-технологической инфраструктуры (на примере бизнес-инкубаторов, технологических и научных парков, технополисов и наукоградов, инжиниринговых центров). Сделайте выводы.

Задание № 5.

Опишите особенности формирования и развития финансово-инвестиционной инфраструктуры инноваций. Определите её состав и особенности. Приведите примеры эффективного развития финансово-инвестиционной инфраструктуры. Сделайте выводы о перспективах роста эффективности её использования.

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

Не предусмотрено учебным планом

7.2.5 Примерный перечень заданий для экзамена

1. Сущность и виды нововведений.
2. Место и роль нововведений в деятельности предприятия.
3. Характеристика инновационной деятельности предприятия.
4. Назовите и опишите этапы инновационного процесса.
5. Инновационная политика и инновационная стратегия предприятия.
6. Особенности организации инновационной деятельности и управления нововведениями на предприятии.
7. Основные принципы и показатели оценки эффективности инновационной деятельности.
8. Понятие и краткая характеристика инфраструктуры нововведения.
9. Этапы формирования инфраструктуры нововведений.
10. Объекты инфраструктуры нововведений и их краткое описание.
11. Диффузия инновация: понятие, содержание, особенности.
12. Трансфер инноваций: понятие, содержание, особенности.
13. Характеристика процесса и особенностей коммерциализации нововведений.
14. Взаимосвязь инновационной активности организации и развития инфраструктуры нововведений.
15. Поддержка инфраструктуры нововведения: понятие, необходимость, особенности организации.
16. Организация поддержки инфраструктуры нововведений на федеральном, региональном и муниципальном уровнях.

17. Формирование инновационной инфраструктуры на различных уровнях управления инновационной деятельностью.
18. Законодательное обеспечение поддержки инновационной деятельности.
19. Производственно-технологическая инфраструктура нововведений: понятие, содержание, основные элементы.
20. Финансово-инвестиционная инфраструктура нововведений: понятие, содержание, основные элементы.
21. Организационная инфраструктура нововведений: понятие, содержание, основные элементы.
22. Социально-демографическая инфраструктура нововведений: понятие, содержание, основные элементы.
23. Информационная инфраструктура нововведений: понятие, содержание, основные элементы.
24. Консалтинговая инфраструктура нововведений: понятие, содержание, основные элементы.
25. Маркетингово-сбытовая инфраструктура нововведений: понятие, содержание, основные элементы.
26. Развитие объектов промышленной и интеллектуальной собственности в рамках производственно-технологической инфраструктуры.
27. Особенности крупного, среднего и малого инновационного предпринимательства с учётом состояния производственно-технологической инфраструктуры.
28. Особенности функционирования инновационно-технологических центров и центров трансфера технологий, центры коммерциализации.
29. Состав и особенности использования промышленной инфраструктуры нововведений (коммуникаций, транспорта, связи, энергообеспечения).
30. Особенности функционирования технополисов и наукоградов. Научные и технологические парки.
31. Организационная поддержка нововведений на основе бизнес-инкубаторов.
32. Характеристика источников финансирования разработки и реализации нововведений.
33. Функционирование фондов и центров поддержки инновационного предпринимательства.
34. Использование лизинга, факторинга и форфейтинга в инновационной сфере.
35. Венчурный капитал и венчурные фирмы как элементы финансово-инвестиционной инфраструктуры нововведений.
36. Описание процесса привлечения финансово-инвестиционных ресурсов на инновационную деятельность из различных источников.
37. Организация кадрового обеспечения, профессиональной подготовки и переподготовки кадров для инновационной деятельности.
38. Место и роль общественных организаций и союзов в инновационной сфере.
39. Источники информации, формы и методы распространения при разработке нововведений.
40. Информационное обеспечение развития инновационной деятельности и управления нововведениями.
41. Особенности и проблемы продвижения результатов инновационной деятельности.
42. Информационная безопасность разработки и реализации нововведений.
43. Организации, осуществляющие инновационный консалтинг и аутсорсинг инновационных проектов.
44. Виртуальная инновационная среда: особенности формирования, проблемы, перспективы.

45. Особенности маркетинговой и сбытовой политики на различных этапах жизненного цикла нововведений.
46. Методы продвижения инновационных товаров и услуг на российском и мировом рынке.
47. Характеристика организаций поддержки инновационной деятельности: роль, особенности функционирования, направления развития.
48. Проекты и программы поддержки развития инноваций на мировом рынке.
49. Особенности проведения интеграции при разработке и внедрении различных типов новшеств.
50. Перспективы развития интеграции инновационной деятельности.

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Экзамен оценкой проводится по билетам, каждый из которых содержит 12 тестовых вопросов, 4 стандартные задачи, 1 прикладная задача. Каждый правильный ответ на тестовый вопрос оценивается в 0,5 балла, стандартная задача в 2 балла, прикладная задача оценивается в 6 баллов.

Максимальное количество набранных баллов на экзамене –20.

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

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал от 10 до 13 баллов.

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал от 14 до 17 баллов.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал от 18 до 20 баллов.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Характеристика нововведений и инновационной деятельности	ПК-6, ПК-9, ПВК-3	Тест, коллоквиум, защита курсовой работы, самостоятельная работа
2	Формирование и развитие инфраструктуры нововведения	ПК-6, ПК-9, ПВК-3	Тест, коллоквиум, защита курсовой работы, самостоятельная работа
3	Организация поддержки инфраструктуры инновационной деятельности	ПК-6, ПК-9, ПВК-3	Тест, коллоквиум, защита курсовой работы, самостоятельная работа
4	Производственно-технологическая и финансово-инвестиционная инфраструктура нововведения	ПК-6, ПК-9, ПВК-3	Тест, коллоквиум, защита курсовой работы, самостоятельная работа
5	Организационная и социальная инфраструктура нововведения	ПК-6, ПК-9, ПВК-3	Тест, коллоквиум, защита курсовой работы, самостоятельная работа
6	Информационная и консалтинговая инфраструктура нововведения	ПК-6, ПК-9, ПВК-3	Тест, коллоквиум, защита курсовой работы, самостоятельная работа
7	Сбытовая и маркетинговая инфраструктура нововведения	ПК-6, ПК-9, ПВК-3	Тест, коллоквиум, защита курсовой работы, самостоятельная работа

			самостоятельная работа
8	Российские и международные организации инновационной инфраструктуры	ПК-6, ПК-9, ПВК-3	Тест, коллоквиум, защита курсовой работы,
9	Особенности интеграции в инновационную инфраструктуру	ПК-6, ПК-9, ПВК-3	Тест, коллоквиум, защита курсовой работы,

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

Ответы на тестовые вопросы осуществляются при помощи компьютерной системы тестирования или на бумажном носителе. Решение стандартных задач и прикладных задач осуществляется с использованием выданных задач на бумажном носителе либо при помощи компьютерной системы тестирования.

Время ответа на тестовые вопросы и задачи билета 90 мин. Затем осуществляется проверка экзаменационного билета экзаменатором, потом выставляется оценка, согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Защита курсовой работы осуществляется согласно требованиям, предъявляемым к работе, описанным в методических материалах. Примерное время защиты на одного студента составляет 20мин.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Анисимов Ю.П., Свиридова С.В. Организация инновационной деятельности предприятий: учебное пособие: – Воронеж: ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный технический университет». <http://catalog.vorstu.ru>

2. Богатова Е.В. Инновационная экономика: монография. — М.: Рукс, 2014.— 86 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/48888.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Тебекин А. В. Инновационный менеджмент : учебник для бакалавров— М. : Юрайт, 2013.

4. Горбунов Д.В. Инфраструктура нововведений [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению курсовых работ/ Горбунов Д.В., Кузьмин Е.В.— Электрон. текстовые данные.— Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016.— 40 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71842.html>.— ЭБС «IPRbooks»

5. Дьячкова Т.П. Инфраструктура нововведений. Социально-демографическая, информационная инфраструктура [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Дьячкова Т.П., Буракова Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015.— 80 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64102.html>.— ЭБС «IPRbooks»

6. Инновационный менеджмент [Электронный ресурс]: учебное пособие/ К.В. Балдин [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2017.— 383 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60409.html>.— ЭБС «IPRbooks»

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:

1. Академическая лицензия на использование программного обеспечения Microsoft Office;

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- Министерство экономического развития
<http://www.economy.gov.ru/minec/main>
- Агентство инноваций и развития экономических и социальных проектов Воронежской области – <https://www.innoros.ru>
- ИНИОН – <http://www.inion.ru/> .
- Федеральная служба по интеллектуальной собственности (Роспатент) – <http://www.rupto.ru/>.
- Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации – <http://www.mon.gov.ru>
- 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 «Инновации» <http://www.mag.innov.ru/>
- журнал «Эксперт» <http://www.expert.ru>.

Информационно-справочные системы:

Справочная Правовая Система Консультант Плюс.

Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ».

Современные профессиональные базы данных:

- Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru>
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru>
- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов – <http://school-collection.edu.ru>

- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru>
- Российский портал развития – <http://window.edu.ru/resource/154/49154>
- Инновационный бизнеспортал «Синтез бизнес новаций» – <http://sbn.finance.ru>
- Портал «Инновации и предпринимательство» – <http://innovbusiness.ru>

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Лекционная аудитория, оснащённая мультимедийным оборудованием (проектор, экран, звуковоспроизводящее оборудование), обеспечивающим демонстрацию (воспроизведение) мультимедиа-материалов

Аудитории для практических занятий, оснащенные:

- мультимедийным оборудованием (проектор, экран, звуковоспроизводящее оборудование), обеспечивающим демонстрацию (воспроизведение) мультимедиа-материалов
- интерактивными информационными средствами;
- компьютерной техникой с подключением к сети Интернет

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

По дисциплине «Инфраструктура нововведений» 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 приобретение практических навыков анализа инновационной инфраструктуры. Занятия проводятся путем решения и разбора конкретных кейсов.

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.

Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: - 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 курсовой работе.
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, экзаменом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.