

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета _____

_____/_____/

_____ 202_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**«Инструменты планомерного создания инноваций на предприятии,
ТРИЗ»**

Направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика

Профиль Инновационные ИТ-проекты и системный инжиниринг

Квалификация выпускника магистр

Нормативный период обучения 2 года и 3 м.

Форма обучения очно-заочная

Год начала подготовки 2024

Автор программы _____ И.О. Фамилия

Заведующий кафедрой

Систем управления и

информационных

технологий в строительстве _____

И.О. Фамилия

Руководитель ОПОП _____

И.О. Фамилия

Воронеж 2024

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Сформировать у обучающихся способность участвовать в управлении инновационными проектами и программами, а также овладеть навыками документального оформления решений в управлении операционной деятельностью организаций.

1.2. Задачи освоения дисциплины

1. Изучить основные положения инновационной политики и стратегии предприятия.
2. Ознакомиться с организацией управления инновационной деятельностью.
3. Исследовать эффективные направления производства и организационные формы обеспечения инноваций.
4. Изучить методы внедрения результатов инновационной деятельности и систему регулирования инновационных процессов.
5. Овладеть навыками финансирования инновационных проектов и оценки социально-экономической эффективности результатов научных исследований.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Инструменты планомерного создания инноваций на предприятии, ТРИЗ» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Инструменты планомерного создания инноваций на предприятии, ТРИЗ» направлен на формирование следующих компетенций:

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

УК-3 - Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели

ПК-2 - Способен осуществлять руководство, мониторинг и контроль управления портфелями инновационных ИТ-проектов

| Компетенция | Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции |
|-------------|---|
| УК-1 | Знать принципы сбора, отбора и обобщения информации, основы теории систем и системного анализа, способы представления научной информации |
| | Уметь соотносить разнородные явления, систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности, выявлять проблемные ситуации, определять |

| | |
|------|--|
| | <p>этапы их разрешения, анализировать различные варианты решения, оценивать преимущества и риски, определять перспективные направления научных исследований</p> <p>Владеть информационными источниками, навыками научного поиска, подготовки научных текстов, представления результатов педагогического исследования в виде статьи, разработки, методической рекомендации, в том числе в различных информационных средах</p> |
| УК-3 | <p>Знать основы управления конфликтами, основы прогнозирования социального поведения, принципы планирования командной работы</p> |
| | <p>Уметь использовать инструменты рационального прогнозирования, делегировать полномочия членам команды, обобщать личный и коллективный опыт</p> |
| | <p>Владеть навыками снижения конфликтности, культурой рациональной корректировки прогнозов, навыками организации обсуждения идей и мнений</p> |
| ПК-2 | <p>Знать методы критического анализа и оценки современных достижений науки, основные принципы критического анализа научных данных, методы представления и описания результатов проектной деятельности</p> |
| | <p>Уметь собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области, осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта</p> |
| | <p>Владеть навыками работы с современными средствами информационно-коммуникационных технологий, методами представления и описания результатов проектной деятельности</p> |

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Инструменты планомерного создания инноваций на предприятии, ТРИЗ» составляет 4 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очно-заочная форма обучения

| Виды учебной работы | Всего часов | Семестр |
|---|-------------|---------|
| | | ы |
| Аудиторные занятия (всего) | 32 | 32 |
| В том числе: | | |
| Лекции | 16 | 16 |
| Практические занятия (ПЗ) | 16 | 16 |
| Самостоятельная работа | 112 | 112 |
| Курсовой проект | + | + |
| Виды промежуточной аттестации - зачет с оценкой | + | + |
| Общая трудоемкость: академические часы | 144 | 144 |
| зач.ед. | 4 | 4 |

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очно-заочная форма обучения

| № п/п | Наименование темы | Содержание раздела | Лекц | Пра к зан. | СРС | Всего, час |
|--------------|--|---|-----------|------------|------------|------------|
| 1 | Введение в инновационный менеджмент: основные понятия и определения. | Введение в инновационный менеджмент; Основы теории инноватики; Нововведения (инновации) как объект инновационного менеджмента; Содержание инновационной деятельности и инновационной сферы; Факторы развития инновационной деятельности | 4 | 2 | 18 | 24 |
| 2 | Анализ внешней среды и определение возможностей для инноваций. | Анализ состояния и тенденций развития инновационной деятельности в разных странах и в России; Выявление факторов, определяющих инновационный климат и инновационный потенциал хозяйствующих субъектов; | 4 | 2 | 18 | 24 |
| 3 | Разработка инновационной стратегии и планирование. | Стратегическое управление инновационной деятельностью; Современные приёмы инновационного менеджмента; | 2 | 2 | 18 | 22 |
| 4 | Управление инновационными проектами и программами. | Инвестирование инновационной деятельности; Эффективность инновационной деятельности. | 2 | 2 | 18 | 22 |
| 5 | Организация и координация инновационной деятельности на предприятии. | Сущность и особенности инновационного процесса; Организационные формы и структуры управления инновационными организациями. | 2 | 4 | 20 | 26 |
| 6 | Оценка эффективности и контроль внедрения инноваций. | Методы оценки эффективности инновационно-инвестиционных программ и проектов. | 2 | 4 | 20 | 26 |
| Итого | | | 16 | 16 | 112 | 144 |

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 предусматривает выполнение курсового проекта в 2 семестре для очно-заочной формы обучения.

Примерная тематика курсового проекта: «Разработка бизнес-плана инновационного проекта по созданию и продвижению инновационного продукта на рынок»

Задачи, решаемые при выполнении курсового проекта:

- Проведение теоретических исследований сущности и содержания инновационного бизнес-планирования.
- Определение целей, содержания и структуры бизнес-плана по открытию нового предприятия.
- Анализ рынков сбыта инноваций с целью принятия организационно-экономических и инвестиционных решений.
- Расчёт потребности в инвестициях на организацию производства инновации.
- Оценка эффективности и целесообразности реализации инновационного проекта.

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

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

7.1.1 Этап текущего контроля

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

«аттестован»;

«не аттестован».

| Компетенция | Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции | Критерии оценивания | Аттестован | Не аттестован |
|--------------------|---|---|---|---|
| УК-1 | Знать принципы сбора, отбора и обобщения информации, основы теории систем и системного анализа, способы представления научной информации | Активное участие в устных опросах на занятиях, правильно отвечает на теоретические вопросы при защите курсового проекта | Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах | Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах |
| | Уметь соотносить разнородные явления, систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности, выявлять проблемные ситуации, определять этапы их разрешения, анализировать различные варианты решения, оценивать преимущества и риски, определять перспективные направления научных | Выполнение и защита практических работ | Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах | Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах |

| | | | | |
|------|---|---|---|---|
| | исследований | | | |
| | Владеть информационными источниками, навыками научного поиска, подготовки научных текстов, представления результатов педагогического исследования в виде статьи, разработки, методической рекомендации, в том числе в различных информационных средах | Выполнение практических работ | Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах | Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах |
| УК-3 | Знать основы управления конфликтами, основы прогнозирования социального поведения, принципы планирования командной работы | Активное участие в устных опросах на занятиях, правильно отвечает на теоретические вопросы при защите курсового проекта | Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах | Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах |
| | Уметь использовать инструменты рационального прогнозирования, делегировать полномочия членам команды, обобщать личный и коллективный опыт | Выполнение и защита практических работ | Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах | Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах |
| | Владеть навыками снижения конфликтности, культурой рациональной корректировки прогнозов, навыками организации обсуждения идей и мнений | Выполнение практических работ | Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах | Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах |
| ПК-2 | Знать методы критического анализа и оценки современных достижений науки, основные принципы критического анализа научных данных, методы представления и описания результатов проектной деятельности | Активное участие в устных опросах на занятиях, правильно отвечает на теоретические вопросы при защите курсового проекта | Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах | Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах |
| | Уметь собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области, осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта | Выполнение и защита практических работ | Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах | Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах |
| | Владеть навыками работы с современными средствами информационно-коммуникационных технологий, методами представления и описания результатов проектной деятельности | Выполнение практических работ | 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 2 семестре для очной формы обучения по четырехбалльной системе:

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

| Компетенция | Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции | Критерии оценивания | Отлично | Хорошо | Удовл. | Неудовл. |
|-------------|--|---------------------|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| УК-1 | Знать принципы сбора, отбора и обобщения информации, основы теории систем и системного | Тест | Выполнение теста на 90- 100% | Выполнение теста на 80- 90% | Выполнение теста на 70- 80% | В тесте менее 70% правильны |

| | | | | | | |
|------|--|--|--|---|--|--------------------------------------|
| | анализа, способы представления научной информации | | | | | х ответов |
| | Уметь соотносить разнородные явления, систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности, выявлять проблемные ситуации, определять этапы их разрешения, анализировать различные варианты решения, оценивать преимущества и риски, определять перспективные направления научных исследований | Решение стандартных практически задач | Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы | Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах | Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач | Задачи не решены |
| | Владеть информационными источниками, навыками научного поиска, подготовки научных текстов, представления результатов педагогического исследования в виде статьи, разработки, методической рекомендации, в том числе в различных информационных средах | Решение прикладных задач в конкретной предметной области | Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы | Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах | Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач | Задачи не решены |
| УК-3 | Знать основы управления конфликтами, основы прогнозирования социального поведения, принципы планирования командной работы | Тест | Выполнение теста на 90- 100% | Выполнение теста на 80- 90% | Выполнение теста на 70- 80% | В тесте менее 70% правильных ответов |
| | Уметь использовать инструменты рационального прогнозирования, делегировать полномочия членам команды, обобщать личный и коллективный опыт | Решение стандартных практически задач | Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы | Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах | Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач | Задачи не решены |
| | Владеть навыками снижения конфликтности, культурой рациональной корректировки прогнозов, навыками организации обсуждения идей и мнений | Решение прикладных задач в конкретной предметной области | Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы | Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах | Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач | Задачи не решены |
| ПК-2 | Знать методы критического анализа и оценки современных достижений науки, основные принципы критического анализа научных данных, методы представления и описания результатов проектной деятельности | Тест | Выполнение теста на 90- 100% | Выполнение теста на 80- 90% | Выполнение теста на 70- 80% | В тесте менее 70% правильных ответов |
| | Уметь собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области, осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта | Решение стандартных практически задач | Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы | Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный | Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач | Задачи не решены |

| | | | | | | |
|--|---|--|--|---|--|------------------|
| | | | | ответ во всех задачах | | |
| | Владеть навыками работы с современными средствами информационно-коммуникационных технологий, методами представления и описания результатов проектной деятельности | Решение прикладных задач в конкретной предметной области | Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы | Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах | Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач | Задачи не решены |

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

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

Что является основной целью ТРИЗ?

- а) Поиск новых идей.*
- б) Сокращение времени разработки.*
- в) Повышение качества продукции.*
- г) Минимизация затрат и рисков.*

Какой принцип ТРИЗ предлагает изменять параметры системы в зависимости от условий или времени?

- а) Принцип динамического изменения.*
- б) Принцип разделения на части.*
- в) Принцип пространственно-временной трансформации.*

Как называется принцип ТРИЗ, который предлагает разделять систему или процесс на независимые части для облегчения решения проблем?

- а) Принцип динамического изменения.*
- б) Принцип разделения на части.*
- в) Принцип пространственно-временной трансформации.*

Что является основным инструментом ТРИЗ для генерации идей?

- а) Анализ аналогов.*
- б) Мозговой штурм.*
- в) Метод фокальных объектов.*

Какой принцип ТРИЗ предлагает изменять характеристики объекта в зависимости от ситуации?

- а) Принцип динамического изменения.*
- б) Принцип разделения на части.*
- в) Принцип пространственно-временной трансформации.*

Что является основным методом проверки и реализации полученного решения в ТРИЗ?

- а) Мозговой штурм.*
- б) Тестирование и уточнение.*
- в) Анализ аналогов.*

Какой принцип ТРИЗ предлагает использовать готовые модели решений вместо изобретения того, что уже изобретено другими?

- а) Принцип динамического изменения.*
- б) Принцип разделения на части.*

в) Принцип пространственно-временной трансформации.

Что является основным результатом применения ТРИЗ?

а) Создание новых технологий.

б) Повышение эффективности производства.

в) Улучшение качества продукции.

В какой области чаще всего применяется ТРИЗ?

а) Инженерия.

б) Бизнес.

в) Наука.

Что является основным принципом ТРИЗ, который помогает находить нестандартные решения?

а) Использование аналогий.

б) Применение мозгового штурма.

в) Анализ противоречий.

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

Разработка стратегии инновационного развития предприятия.

Организация и планирование инновационных проектов.

Управление рисками и обеспечение безопасности инновационных процессов.

Оценка и выбор оптимальных источников финансирования инноваций.

Создание и развитие инновационной инфраструктуры предприятия.

Управление интеллектуальной собственностью и защита прав на инновации.

Развитие корпоративной культуры и стимулирование инновационной активности сотрудников.

Мониторинг и контроль реализации инновационных проектов.

Анализ и оценка эффективности внедрения инноваций на предприятии.

Управление коммуникациями и взаимодействие с партнёрами и клиентами в инновационной среде.

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

Изучение основных положений инновационной политики и стратегии предприятия.

Организация управления инновационной деятельностью на предприятии.

Исследование наиболее эффективных направлений производства и инноваций.

Изучение особенностей организационных форм обеспечения и методов внедрения результатов инновационной деятельности.

Освещение системы регулирования, стимулирования инновационных процессов и защиты инноваций.

Обоснование организационно-экономического механизма финансирования инновационных проектов.

Изучение современного ценообразования на наукоёмкую продукцию.

Оценка социально-экономической эффективности результатов научных исследований.

Систематизация и документирование информации о мировых, российских и региональных инновационных процессах.

Использование нормативно-правовых и программных инструментов формирования инновационной политики предприятия.

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

Не предусмотрено учебным планом

7.2.5 Примерный перечень заданий для подготовки к экзамену

Что такое инновация и какие виды инноваций существуют?

Какие этапы инновационного процесса можно выделить?

Что такое инновационный проект и каковы его основные характеристики?

Какие методы и инструменты используются для оценки эффективности инноваций?

Что такое Agile-методология и как она применяется в инновационном процессе?

Какие методы производства используются для создания инноваций?

Какие методы доставки применяются в инновационном процессе?

Что такое процессные инновации и какие примеры можно привести?

Что такое маркетинговая инновация и как она реализуется?

Что такое организационная инновация и как она влияет на предприятие?

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Экзамен проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 10 вопросов и задачу. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом, задача оценивается в 10 баллов (5 баллов верное решение и 5 баллов за верный ответ. Максимальное количество набранных баллов – 20.

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 6 баллов.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал от 6 до 10 баллов

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал от 11 до 15 баллов.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал от 16 до 20 баллов.)

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

| № п/п | Контролируемые разделы (темы) дисциплины | Код контролируемой компетенции | Наименование оценочного средства |
|-------|--|--------------------------------|--|
| 1 | Введение в инновационный менеджмент: основные понятия и определения. | УК-1, УК-3, ПК-2 | Тест, контрольная работа, защита курсового проекта |
| 2 | Анализ внешней среды и определение возможностей для инноваций. | УК-1, УК-3, ПК-2 | Тест, контрольная работа, защита курсового проекта |

| | | | |
|---|--|------------------|--|
| 3 | Разработка инновационной стратегии и планирование. | УК-1, УК-3, ПК-2 | Тест, контрольная работа, защита курсового проекта |
| 4 | Управление инновационными проектами и программами. | УК-1, УК-3, ПК-2 | Тест, контрольная работа, защита курсового проекта |
| 5 | Организация и координация инновационной деятельности на предприятии. | УК-1, УК-3, ПК-2 | Тест, контрольная работа, защита курсового проекта |
| 6 | Оценка эффективности и контроль внедрения инноваций. | УК-1, УК-3, ПК-2 | Тест, контрольная работа, защита курсового проекта |

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

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

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

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

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

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Дармилова Ж. Д. Планомерное создание инноваций на предприятии: пособие. — 3-е изд., стер. — Москва: Дашков и К°, 2022. — 168 с. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=621855> (дата обращения: 02.06.2023). — Режим доступа: по подписке. — Текст: электронный.

Аверченков В. И. Инновационный менеджмент: учебное пособие. — 4-е изд., стер. — Москва: ФЛИНТА, 2021. — 293 с. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93262> (дата обращения 24.05.2023). — Режим доступа: по подписке. — Текст: электронный.

Беликова И. П., Запорожец Д. В., Чернобай Н. Б., Ивашова В. А. *Инновационный менеджмент на предприятии: учебник для бакалавров.* — Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2020. — 248 с. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=614090> (дата обращения: 02.06.2023). — Режим доступа: по подписке. — Текст: электронный.

Кузнецов Б. Т., Кузнецов А. Б. *Инновационный менеджмент: учебное пособие.* — Москва: Юнити-Дана, 2017. — 364 с. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684770> (дата обращения: 02.06.2023). — Режим доступа: по подписке. — Текст: электронный.

Черных В. В. *Управление разработкой и внедрением инновационного продукта: учебное пособие.* — Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2019. — 122 с. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570613> (дата обращения: 02.06.2023). — Режим доступа: по подписке. — Текст: электронный.

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:

Учебная аудитория, оборудованная мультимедиа проектором. Компьютер под управлением операционной системы Windows 7, 8.0, 8.1, способный воспроизводить современные форматы мультимедиа (видео, аудио, графика) и имеющий установленный пакет офисных программ MS Office 2010, 2013. В частности, MS Word, MS Excel, MS Powerpoint

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Для проведения лекционных занятий требуется аудитория на курс, оборудованная интерактивной доской, мультимедийным проектором с экраном. Для проведения практических занятий требуется аудитория на группу студентов, оборудованная интерактивной доской, мультимедийным проектором с экраном. Для проведения практических занятий на ПЭВМ требуется компьютерный класс с установленной на ПЭВМ MS Office 2010, 2013. В частности, MS Word, MS Excel, MS Powerpoint

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

По дисциплине «Инструменты планомерного создания инноваций на предприятии, ТРИЗ» читаются лекции, проводятся практические занятия, выполняется курсовой проект.

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

Практические занятия направлены на приобретение практических

навыков. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

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

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

| Вид учебных занятий | Деятельность студента |
|---------------------------------------|--|
| Лекция | Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; 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">- работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций;- выполнение домашних заданий и расчетов;- работа над темами для самостоятельного изучения;- участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад;- подготовка к промежуточной аттестации. |
| Подготовка к промежуточной аттестации | Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом с оценкой три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала. |

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| № п/п | Перечень вносимых изменений | Дата внесения изменений | Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП |
|----------|-----------------------------|----------------------------|--|
|----------|-----------------------------|----------------------------|--|