

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор

А.А. Каракозов
(ФИО)

« 31 » 03 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.21 Технологии нововведений

(код и наименование дисциплины согласно учебному плану)

Направление подготовки:

27.03.05 Инноватика

(код и наименование подготовки / специальности)

Направленность (профиль):

Управление инновационной деятельностью

(наименование направленности (профиля) / специализации)

Программа:

Бакалавриат

(бакалавриат, магистратура, специалитет)

Форма обучения:

Очная, заочная

(очная, заочная, очно-заочная)

| Форма обучения: | Очная | Заочная |
|---|-------------|-------------|
| Семестр(ы) | 6 | 7 |
| Общая трудоёмкость в з.е./часах | 4.5 / 162 | 4.5 / 162 |
| Контактная работа (час.), в том числе: | 74 | 14 |
| Лекции (час.) | 34 | 4 |
| Лабораторные работы (час.) | - | - |
| Практические (семинарские) занятия (час.) | 34 | 4 |
| Самостоятельная работа (час.), в том числе: | 52 | 130 |
| Курсовой проект (работа) (семестр/час.) | - | - |
| Контроль (экзамен, час./зачёт) | экзамен, 36 | экзамен, 18 |

Донецк, 2023 г.

Рабочая программа дисциплины «Технологии нововведений» составлена в соответствии с учебными планами по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика (Направленность (профиль) – Управление инновационной деятельностью) для 2023 года приёма по очной, заочной формам обучения.

Составитель:

Старший преподаватель кафедры
"Промышленная теплоэнергетика"


(подпись)

Д.Л. Безбородов

Рабочая программа **рассмотрена и принята** на заседании кафедры «Промышленная теплоэнергетика».

Протокол от «15» 03 2023 года № 7.

Заведующий кафедрой


(подпись)

С.М. Сафьян
(Ф.И.О.)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой "Экономика предприятия и инноватика"

Заведующий кафедрой


(подпись)

А.В. Мешков
(Ф.И.О.)

Рабочая программа **одобрена учебно-методической комиссией** ГОУ ВПО "ДОННТУ" по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика.

Протокол от «30» 03 2023 года № 7

Председатель


(подпись)

А.В. Мешков
(Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры «Промышленная теплоэнергетика».

Протокол от « » _____ 20__ года № _____

Заведующий кафедрой

(подпись)

(Ф.И.О.)

Согласовано с выпускающей кафедрой "Экономика предприятия и инноватика"

Заведующий кафедрой

(подпись)

(Ф.И.О.)

1 ОБЪЕКТ, ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина рассматривает теоретические основы, методические и практические подходы к критериям, особенностям и тактике технологий нововведений как процесса, способствующего распространению и внедрению инноваций.

Целью преподавания дисциплины является: овладение основами теоретических и практических знаний в области управления инновационной деятельностью.

Задачи дисциплины:

- изучение теоретических основ и освоение методических подходов к определению сущности технологии нововведений;
- ознакомление с понятием и экономическим содержанием инновационного потенциала технологии нововведений;
- изучение и развитие практических навыков финансово-экономического управления процессами технологии нововведений;
- освоение принципов стратегического развития технологии нововведений.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: методы сбора, накопления, обработки, анализа показателей, характеризующих состояние и уровень использования ресурсов предприятия при осуществлении инновационной деятельности предприятия; основные понятия, используемые в научной и практической периодической литературе по организации инновационной деятельности; методы организации инновационной деятельности, особенностей рынка научно-технической продукции;

уметь: анализировать внутренние и внешние факторы и условия, влияющие на развитие предприятия; проводить оценку эффективности решения по выбранным критериям; применять государственные и правовые основы регулирования инновационной деятельности; выполнять экономические расчеты показателей, характеризующих уровень инновационного развития; выполнять экономические расчеты показателей, характеризующих эффективность организационной структуры при реализации инновационной деятельности на предприятии; использовать основные методологические и методические подходы к организации инновационной деятельности на предприятии выбору технологии реализации нововведения;

владеть: методами разработки графика реализации нововведения; методиками оценки эффективности деятельности, оценки ресурсного потенциала предприятия с точки зрения выбранных целевых показателей; информационными технологиями в объеме, необходимом для выполнения анализа технологии реализации нововведений; применением методов оценки эффективности инновационных стратегий; применением методов оценки эффективности инновационных проектов.

Перечисленные результаты обучения являются основой для формирования следующих компетенций:

- Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области математики, естественных и технических наук (ОПК-1);
- Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических, технических и естественно-научных дисциплин (модулей) (ОПК-2);
- Способен решать профессиональные задачи на основе истории и философии нововведений, математических методов и моделей для управления инновациями, компьютерных технологий в инновационной сфере (ОПК-8);
- Способен применять знания особенностей формирующихся технологических укладов и четвертой промышленной революции в разрабатываемых программах и проектах инновационного развития (ОПК-9).

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 дисциплин (модулей) учебного плана.

Базируется на знаниях, умениях и навыках, которые студент приобрел при освоении предшествующих дисциплин, соответствующих плану подготовки бакалавров по направлению 27.03.05 «Инноватика»: «Высшая математика», «Теоретическая инноватика», «Физика и естествознание», «Управление инновационной деятельностью».

Знания, умения и навыки, приобретенные при освоении данной дисциплины, реализуются студентом при: прохождении производственной практики: научно-исследовательская работа; изучении дисциплины «Проектный анализ»; изучении дисциплины «Управление изменениями»; прохождении государственной итоговой аттестации.

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Распределение учебных часов по темам дисциплины и видам занятий

| Наименование тем (содержательных модулей) | Количество часов (очная / заочная форма) | | | | |
|--|---|-------------|--------|---------------------|-------|
| | Всего | В том числе | | | |
| | | Лекции | Лабор. | Практ. (Семина.) | СР |
| Тема 1. Вводная часть. Нововведения как объект управления. | 28/28 | 8/1 | - | 8/1 | 12/26 |
| Тема 2. Трансфер технологий. | 26/28 | 6/1 | - | 6/1 | 14/26 |
| Тема 3. Стратегия управления нововведениями. | 22/27 | 6/1 | - | 6/0 | 10/26 |

| Наименование тем (содержательных модулей) | Количество часов (очная / заочная форма) | | | | |
|---|---|-------------|--------|---------------------|--------|
| | Всего | В том числе | | | |
| | | Лекции | Лабор. | Практ. (Семина.) | СР |
| Тема 4. Операционные технологии. Технологии нововведений «от научно-технических достижений». | 22/28 | 6/0 | - | 6/2 | 10/26 |
| Тема 5. Технологии нововведений «от проблемы Заказчика». | 22/27 | 8/1 | - | 8/0 | 6/26 |
| Контактная работа (дополнительная) | 6/6 | | | | |
| Курсовая работа (проект) | 0/0 | | | | |
| Итого по видам занятий | 126/144 | 34/4 | 0/0 | 34/4 | 52/130 |
| Контроль | 36/18 | | | | |
| ИТОГО | 162/162 | | | | |

Формирование компетенций в результате освоения тем дисциплины

| Компетенции | Темы дисциплины, нацеленные на выработку компетенции |
|-------------|--|
| ОПК-1,2 | Темы 1-4 |
| ОПК-8,9 | Темы 2-5 |

3.2 Лекции

Тема 1. Вводная часть. Нововведения как объект управления.

Содержание темы 1:

Сущность понятия нововведение, основные категории нововведений, инновационный процесс и его участники. Классификация инноваций по степени рыночной новизны. Классификация инноваций по причинам проведения. Процесс реализации инноваций как технологический процесс. Понятие «технология», классификация технологий, виды жизненных циклов технологий.

Переход от идеи к рынку: коммерциализация технологии. Прирост стоимости нововведения в процессе коммерциализации. Кривые «энтузиазм-время» и «стоимость-время». Нововведения: классические ошибки и их исправление. Технологический аудит и методика его проведения. Различие целей технологического аудита организаций в зависимости от выбранной стратегии извлечения коммерческой выгоды. Методика и основные приемы технологического аудита. Процесс оценки технологии.

Литература к теме 1: [1, 2]

Тема 2. Трансфер технологий.

Содержание темы 2:

Понятие Трансфера технологий. Отраслевой, национальный и глобальный масштаб трансфера технологий. Существующие модели трансфера технологий. Критерии (факторы) успешности трансфера технологий. Основные барьеры трансфера технологий. Экспериментальные площадки трансфера технологий.

Литература к теме 2: [[1](#), [2](#)]

Тема 3. Стратегия управления нововведениями.

Содержание темы 3:

Инновации технологических процессов. Инновация продукции. Организационные структуры инновационной деятельности.

Литература к теме 3: [[3](#), [4](#), [5](#)]

Тема 4. Операционные технологии. Технологии нововведений «от научно-технических достижений».

Содержание темы 4:

Типы технологических процессов и структура производственного потока. Планирование производственных мощностей. Технология внедрения научно-технических достижений.

Литература к теме 4: [[3](#), [4](#), [5](#)]

Тема 5. Технологии нововведений «от проблемы Заказчика».

Содержание темы 5:

Технология консалтинга. Понятие консалтинга. Инновационно-технологический консалтинг. Инновационные технологии в консалтинге. Технология инновационного инжиниринга и реконструкции бизнес процесса.

Литература к теме 5: [[3](#), [4](#), [5](#)]

3.3 Практические занятия

| № п/п | Тема занятия | Объем, час. очн/ заочн. | Литература |
|----------|--|----------------------------|-----------------------|
| 1 | Тема 1. Место и роль дисциплины в системе подготовки специалистов в области управления инновациями. | 6 / 2 | [6] |
| 2 | Тема 2. Жизненный цикл инновационного проекта, различие технологий решения задач на разных этапах жизненного цикла. | 4 / 1 | [6] |
| 3 | Тема 3. Основные проблемы разработки товара (продукта, технологии, услуги) в условиях рыночной экономики на этапах естественного и социального маркетинга. | 4 / 0 | [6] |

| № п/п | Тема занятия | Объем, час. очн/ заочн. | Литература |
|---------------|---|----------------------------|------------|
| 4 | Тема 4. Всеобщее управление качеством как технология инновационного развития предприятия. | 4 / 1 | [6] |
| 5 | Тема 5. Анализ примеров развития товара и разработок новых товаров. | 4 / 0 | [6] |
| ИТОГО: | | 34 / 4 | |

3.4 Лабораторные работы

В учебном плане не запланировано.

3.5 Самостоятельная работа студента

| № п/п | Виды самостоятельной работы студента | Объем, час. очн/заочн. |
|---------------|--------------------------------------|---------------------------|
| 1 | Изучение лекционного материала | 26 / 61 |
| 2 | Подготовка к практическим занятиям | 26 / 60 |
| 3 | Подготовка к лабораторным работам | - / - |
| 4 | Выполнение курсового проекта | - / - |
| 5 | Выполнение курсовой работы | - / - |
| 6 | Выполнение индивидуального задания | - / 9 |
| ИТОГО: | | 52 / 130 |

3.6 Курсовой проект (работа), индивидуальное задание

Выполнение курсовой работы (проекта) в учебном плане не запланировано.

Для заочной формы обучения предусмотрено выполнение 1 индивидуального задания.

Задание на проектирование выдается руководителем работы, оно содержит необходимые исходные данные, задание и график выполнения.

Задание может соответствовать теме научно-исследовательской работы, выполняемой студентом (на примере конкретного технического предложения) или стандартным.

Стандартным заданием является разработка элементов технологии нововведений в отрасли промышленности.

4 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

4.1 Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

Составляющая компетенции – полнота знаний

- нулевой уровень: неверные, не аргументированные, с множеством грубых ошибок ответы на вопросы. Уровень знаний ниже минимальных требований;
- минимальный уровень: даны не полные, неточные и неаргументированные ответы на вопросы. Допущено много грубых ошибок. Уровень знаний ниже минимальных требований;
- пороговый уровень: даны недостаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Плохо знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено много негрубых ошибок;
- средний уровень: даны достаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. В целом знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок;
- продвинутый уровень: даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок;
- высокий уровень: даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько неточностей.

Составляющая компетенции – умения

- нулевой уровень: полное отсутствие понимания сути методики решения задачи, допущено множество грубейших ошибок / задания не выполнены вообще;
- минимальный уровень: слабое понимание сути методики решения задачи, допущены грубые ошибки. Решения не обоснованы. Не умеет использовать нормативно-техническую литературу. Не ориентируется в специальной научной литературе;
- пороговый уровень: достаточное понимание сути методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую литературу. Слабо ориентируется в специальной научной литературе в соответствии со списком, приведенном в рабочей программе дисциплины;
- средний уровень: в целом понимает суть методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу;
- продвинутый уровень: в целом понимает суть методики решения задачи, допущены неточности. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу;
- высокий уровень: понимает суть методики решения задачи. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, передовой опыт.

Составляющая компетенции – владение навыками

- нулевой уровень: не демонстрирует владение навыками выполнения профессиональных задач. Не может выполнить задания;
- минимальный уровень: не демонстрирует владение навыками выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий;
- пороговый уровень: владеет навыками выполнения профессиональных задач на пороговом уровне. Задания выполняет медленно и некачественно;
- средний уровень: владеет навыками выполнения профессиональных задач. Задания выполняет на среднем уровне по скорости и качеству;
- продвинутый уровень: владеет уверенными навыками выполнения профессиональных задач. Быстро и качественно выполняет задания, иногда допуская незначительные погрешности;
- высокий уровень: владеет уверенными навыками выполнения профессиональных задач. Быстро и качественно выполняет задания, при необходимости демонстрируя творческий подход.

Обобщенная оценка сформированности компетенций

- нулевой уровень: на нулевом уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на более высоком уровне;
- минимальный уровень: на минимальном уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на более высоком уровне;
- пороговый уровень: на пороговом уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на более высоком уровне;
- средний уровень: на среднем уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на более высоком уровне;
- продвинутый уровень: на продвинутом уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на высоком уровне;
- высокий уровень: на высоком уровне сформированы все составляющие компетенций.

4.2 Вопросы к экзамену и пример экзаменационного билета

Вопросы к экзамену:

1. Дайте определение «технологии» в управлении инновационной деятельностью?
2. Дайте определение «формализации» для представления смыслового содержания информации?
3. Сколько можно выделить уровней в формализации представления смыслового содержания информации?
4. Какие общие правила существуют в формализации представления смыслового содержания информации?
5. Дайте характеристику понятию «Инвариантным» приёмам в формализации представления смыслового содержания информации?

6. Дайте характеристику понятию «Воспроизводимые» приёмам в формализации представления смыслового содержания информации в управлении инновационной деятельностью?
7. В чем отличие организационно-технической и человеко-машинной системы?
8. Для чего нужна формализация описания при разработке технологии?
9. Можно ли считать методы управления научными и инновационными проектами инвариантными?
10. Дайте характеристику понятию «Определенный класс задач» в формализации представления смыслового содержания информации в управлении инновационной деятельностью?
11. Дайте характеристику понятию «Корректное воспроизведение» в формализации представления смыслового содержания информации в управлении инновационной деятельностью?
12. Дайте характеристику понятию «Заданное качество» в формализации представления смыслового содержания информации в управлении инновационной деятельностью?
13. Дайте определение понятию в общем случае “управление”? Назовите основные элементы.
14. В чем заключается задача “сенсора” в управлении?
15. В чем заключается задача “решающего устройства” в управлении?
16. В чем заключается задача “активатора” в управлении?
17. Приведите пример структурной системы управления техническим объектом, в управлении.
18. В чем заключается задача “Интерфейса” в управлении технических системах? Дайте характеристику.
19. Основные содержания процесса управления в организационно-технических или социотехнических системах?
20. Дайте характеристику цели научного процесса в управлении инновационными процессами.
21. Дайте характеристику цели производственного процесса в управлении инновационными процессами.
22. Дайте характеристику цели инновационного процесса в управлении инновационными процессами.
23. По каким критериям оценивают результативность инновационного процесса?
24. Опишите требования к материально-технической базе инновационного процесса.
25. Дайте характеристику требованиям к ученому в системе целей инновационного процесса.
26. Дайте характеристику требованиям к специалистам по инновационной деятельности в системе целей инновационного процесса.
27. Дайте характеристику основной особенности планирования в планировании деятельности.
28. Дайте определение «целеполаганию» в планировании деятельности и для чего он нужен?

29. На что должна ориентироваться цель в планировании деятельности, и какая должна быть формулировка задачи?
30. От чего зависит результат анализа в планировании деятельности, что влияет на это?
31. Конечный результат деятельности планирования? Что из себя представляет?
32. Опишите действия по достижению поставленных целей в планировании деятельности.
33. Назовите и опишите этапы подготовки и принятия управленческого решения.
34. Назовите и опишите степени определённости проблемной ситуации.
35. Как влияет на решение проблемной ситуации неполнота информации.
36. Назовите основные правила описания проблемы.
37. Опишите термины «принятие решений» и «Задача принятия решений».
38. Назовите этапы жизненного цикла научно-технических достижений.
39. Что может выступать источниками финансовых средств для проведения исследований.
40. Перечислите возможных заказчиков проведения опытно-конструкторских работ
41. Дайте определения субъекта инновационной деятельности.
42. Опишите каким образом венчурный капиталист получает прибыль от инновационного проекта.
43. Назовите основные особенности венчурного финансирования:
44. Опишите как выглядит поэтапно процесс венчурного финансирования с точки зрения венчурного капиталиста.
45. На какие вопросы должен отвечать руководитель инновационного проекта, желающий привлечь венчурный капитал для финансирования своего проекта?
46. Дайте определение «трансферу технологий».
47. Опишите какие результаты дают лабораторные технологии при проведении научно-исследовательских работ.
48. Опишите в каких формах может осуществляться процесс коммерциализации технологий.
49. Опишите причины повышения суммарной цены готовой системы, при продаже технологий как отдельного товара.
50. Дайте определения «внутриотраслевому трансферу».
51. Что является целью покупателя при покупке новой технологии.
52. Дайте определение «торговой экспансии».
53. Дайте определение «снятию последних сливок» от продажи технологии.
54. Дайте характеристику Консалтинг в процессе управления инновациями.
55. Назовите группы консалтинговых услуг и дайте характеристику.
56. Чем следует руководствоваться при выборе модели консалтинга в процессе управления инновациями?

57. Что предполагает экспертный консалтинг в процессе управления инновациями?
58. Назовите преимущества и недостатки экспертного консалтинга в процессе управления инновациями?
59. Перечислите критерии решения задачи экспертного консалтинга в процессе управления инновациями?
60. Что предполагает проектный консалтинг в процессе управления инновациями?
61. Что предполагает процессный консалтинг в процессе управления инновациями?
62. Назовите причины неудовлетворенности клиента результатами консалтинга в процессе управления инновациями?
63. Назовите причины неудовлетворенности консультанта результатами консалтинга в процессе управления инновациями?
64. Дайте характеристику понятию “Бенчмаркинг” в процессе управления инновациями?
65. Опишите этапы реализации технологии бенчмаркинга в процессе управления инновациями?
66. Назовите чем могут служить источники информации о компаниях-образцах в процессе управления инновациями?
67. Дайте определение понятию “реинжиниринг бизнес-процессов” в процессе управления инновациями?
68. Назовите основные содержания работ по реинжинирингу бизнес-процессов предприятия в процессе управления инновациями?
69. Что предполагает реинжиниринг бизнес-процессов в процессе управления инновациями?
70. Дайте характеристику шагам построения бизнес-модели в Реинжиниринг бизнес-процессов.
71. Что необходимо системно проанализировать в проведении анализа эффективности реализации функций?
72. Что может влиять на сокращение/увеличение функций предприятия?
73. Как производится упрощение функций предприятия?

Пример экзаменационного билета

ГОУВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

| | |
|-------------------------|--|
| Программа подготовки | бакалавриат <small>(бакалавриат, специалитет, магистратура)</small> |
| Направление подготовки: | 27.03.05 «Инноватика» <small>(код, название)</small> |
| Профиль: | Управление инновационной деятельностью <small>(название)</small> |
| Семестр: | 6 / 7 |
| Учебная дисциплина: | Технологии нововведений |

Экзаменационный билет №1

1. Для чего нужна формализация описания при разработке технологии?
2. Дайте определения «внутриотраслевому трансферу».
3. Составить план реализации по реализации нововведений на примере установки системы автоматизации управления технологическим процессом.

Утверждено на заседании кафедры _____ Промышленная теплоэнергетика
(наименование кафедры полностью)

| | | | | |
|---------------|-----------|----|----------|----|
| Протокол | № | от | 20 | г. |
| Зав. кафедрой | _____ | | | |
| | (подпись) | | (Ф.И.О.) | |
| Экзаменатор | _____ | | | |
| | (подпись) | | (Ф.И.О.) | |

4.3 Критерии оценивания

Оценивание знаний обучающихся выполняется путем суммирования количества баллов, полученных за текущее обучение, итоговый письменный контроль по дисциплине и научную (самостоятельную) работу. Все формы контроля тесно взаимосвязаны и организованы таким образом, чтобы стимулировать у обучающихся эффективную научную (самостоятельную) работу в течение семестра и обеспечить объективное оценивание их знаний, полученных на протяжении всего периода изучения дисциплины.

I СТРУКТУРА ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ

Оценивания знаний студентов и распределение баллов по соответствующим формам контроля осуществляется по следующим категориям.

1. Текущее оценивание обучающихся на занятиях

Текущий контроль систематичности и активности работы студентов над изучением дисциплины определяется как сумма баллов, полученных в результате оценивания соответствующих форм контроля, к которым относятся: присутствие на занятиях (с наличием конспекта лекций), оценивание уровня подготовленности к занятиям, оценка за выполнение индивидуального задания (расчетного или учебно-исследовательского) в соответствии с таблицей 1.

Задачей текущего контроля является проверка понимания и усвоения учебного материала, умений самостоятельно прорабатывать учебный материал базового и углубленного уровней, способности осмыслить содержание темы или раздела дисциплины, приобретенных навыков выполнения расчетных заданий, умений публично и письменно представить результаты самостоятельной работы.

Текущий контроль уровня знаний осуществляется в течение семестра.

Объекты текущего контроля:

- систематичность и активность работы на занятиях;
- качество выполнения заданий для самостоятельной проработки (домашних заданий);

- качество выполнения контрольных заданий.

Формами осуществления текущего контроля являются:

- устные опросы на лекциях и практических занятиях по контрольным программным вопросам текущей и предыдущих тем;
- миниконтрольные работы, которые проводятся в начале занятия;
- экспресс-тестирование по ключевым аспектам тем курса, которое может осуществляться в начале, в процессе или в конце занятия;
- оценка уровня выполнения письменных домашних заданий;
- проверка практических навыков решения проблем (задач), приобретенных студентами в процессе изучения дисциплины;
- оценка степени активности студентов и качества их выступлений и комментариев при проведении дискуссий на занятиях.

Оценке текущего обучения подлежат:

- присутствие студента на лекции или в случае его отсутствия по уважительным причинам наличие полного конспекта по пропущенной теме.
- оценивания знаний студентов на занятиях (миниконтрольные, тестовый опрос, устный опрос) с обязательным выставлением оценки на занятиях. Оценка фиксируется в «Журнале ведения учета знаний студентов за семестр». Миниконтрольные проводятся в начале занятия в течение 20 мин. (максимально), следующая часть занятия проводится в соответствии с планом рабочей программы.

2. Промежуточный письменный контроль

Предусматривается проведение двух промежуточных письменных контрольных работ (№1 и №2) в виде контрольной, перечень вопросов которых охватывает по 50% содержательных тем, определенных рабочей программой. Каждый промежуточный контроль оценивается и в «Журнале ведения учета знаний студентов за семестр» выставляется соответствующее количество баллов (таблица 1).

При выполнении промежуточных контрольных работ оценке подлежат теоретические знания и практические навыки, которые приобрели студенты после изучения определенного тематического раздела.

В состав заданий конкретной промежуточной контрольной работы, согласно специфики специальности, потока, группы, уровня усвоения программного материала студентами, а также в зависимости от степени подготовленности и активности группы, продемонстрированных на предыдущих занятиях, могут, в разном количестве и соотношении, включаться:

- теоретические вопросы нормативного или проблемного характера;
- тестовые задания;
- графоаналитические задачи;
- творческие задания;
- аналитико-расчетные задачи.

Порядок и время проведения промежуточных контрольных работ определяется преподавателем.

Пересдача промежуточных контрольных работ до конца экзаменационной сессии с целью повышения оценки не разрешается.

3. Индивидуальное расчетное или учебно-исследовательское задание

Индивидуальное задание по дисциплине для очной формы обучения учебным планом не предусмотрено.

Для заочной формы обучения:

Элементом текущего оценивания знаний студентов является выполнение индивидуального расчетного или учебно-исследовательского задания, которое оценивается в соответствии с таблицей. Условия для индивидуального задания определяются преподавателем, который ведет лекционные занятия.

Объектами контроля являются:

- характер результатов, полученных в процессе выполнения заданий для самостоятельной работы (самостоятельная обработка тем в целом или отдельных вопросов) и озвученных на занятиях;
- уровень подготовки и презентации рефератов, докладов, сообщений, эссе и др.;
- качество подготовки конспектов учебных или научных текстов;
- качество выполнения задач расчетного, научно-исследовательского или прикладного характера.

Основными формами осуществления контроля являются:

- оценка качества выполнения письменных заданий самостоятельной проработки темы в целом или отдельных вопросов, конспектирование учебных и научных текстов;
- оценивание содержания, качества докладов, сообщений, рефератов, эссе и т.п.; проверка уровня проработки индивидуальных заданий расчетного, научно-исследовательского или прикладного характера;
- проверка соблюдения графика выполнения заданий.

4. Научная работа

Студенты, которые принимали активное участие в работе студенческого научного общества, представляли свои научные работы на конференциях или конкурсах по дисциплине или смежным дисциплинам (если таковые имели место в течение текущего семестра), имеют право дополнительно получить определенное количество баллов к общей оценке итогового контроля успеваемости.

5. Итоговый контроль по дисциплине

Итоговый контроль знаний студентов в соответствии с учебным планом осуществляется в виде экзамена.

Задачей экзамена является проверка понимания студентом программного материала в целом, логики и взаимосвязей между отдельными разделами, способности творчески использовать накопленные знания.

Объектом итогового контроля знаний являются результаты выполнения письменных и устных (при необходимости) экзаменационных задач.

Обязательным условием итогового контроля является то, что в случае завершения дисциплины формой контроля “экзамен” – количество баллов, полученных по результатам сдачи письменной экзаменационной работы, должно быть больше «0». Сдача экзамена в виде автоматического выставления оценки за текущее обучение как стимул регулярного и ритмичного обучения – не допускается.

При оценке результатов экзамена следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- **«27-30 баллов»** заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, **«27-30 баллов»** выставляется студенту, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании материалов изученной дисциплины, безупречно ответившему не только на вопросы билета, но и на дополнительные вопросы (при необходимости) в рамках основной программы дисциплины экзамена, правильно выполнившему практическое задание;

- **«21-26 баллов»** заслуживает студент, обнаруживший полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, **«21-26 баллов»** выставляется студенту, показавшему систематический характер знаний по дисциплине, ответившему на все вопросы билета правильно выполнившему практическое задание, но допустившему при этом не принципиальные ошибки;

- **«15-20 баллов»** заслуживает студент, обнаруживший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, **«15-20 баллов»** выставляется студентам, допустившим погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнившему практическое задание, но по указанию экзаменатора выполнившим другие практические задания из того же раздела дисциплины;

- **«1-14 баллов»** выставляется студенту обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, **«1-14 баллов»** ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по

окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине, не ответившим на все вопросы билета и дополнительные вопросы, и неправильно выполнившим практическое задание. Неправильное выполнение только практического задания не является однозначной причиной для выставления **«1-14 баллов»**.

«0 баллов» выставляется если студент:

- после начала экзамена отказался его сдавать;
- нарушил правила сдачи экзамена (списывал, подсказывал, обманом пытался получить более высокую оценку и т.д.).

В случае получения **«0 баллов»** при сдаче экзамена итоговое количество баллов за дисциплину не может превышать **59 баллов**.

У обучающегося имеется возможность (при согласии лектора) отказаться от ранее набранного количества баллов. В этом случае итоговое оценивание осуществляется по результатам сдачи письменной работы на экзамене. Итоговое количество баллов в этом случае определяется пропорционально коэффициента «К», определяемого по формуле:

$$K = B_{\text{Экз.}}^T \cdot (B_{\text{ауд.}} + B_{\text{Экз.}} + B_{\text{пром.}}) / (B_{\text{Экз.}} + B_{\text{сам.}}),$$

где $B_{\text{Экз.}}^T$ – фактическое количество баллов за письменную экзаменационную работу;

$B_{\text{ауд.}}$ – максимальное количество баллов за аудиторные занятия;

$B_{\text{Экз.}}$ – максимальное количество баллов за письменную экзаменационную работу;

$B_{\text{пром.}}$ – максимальное количество баллов за промежуточный контроль;

$B_{\text{сам.}}$ – максимальное количество баллов за самостоятельную работу.

Максимальное количество баллов, которые студент может получить по каждому содержательному модулю при изучении предмета приведено в таблице 1 «Распределение баллов, которые получают студенты при изучении предмета».

Распределение баллов, которые получают студенты при изучении предмета

| Вид деятельности | Количество баллов | |
|--|--------------------------|--------------------------|
| | Очная форма 6 сем. | Заочная форма 7 сем. |
| Аудиторные занятия*¹, в том числе: | 0-60*¹ | 0-20*¹ |
| - работа на лекционных занятиях | 0-30 | 0-10 |
| - работа на практических (семинарских) занятиях | 0-30 | 0-10 |
| - работа на лабораторных занятиях | - | - |
| Самостоятельная работа, в том числе: | 0-5 | 0-50 |
| - подготовка к аудиторным занятиям | - | - |
| - выполнение индивидуального задания | 0-2 | 0-20 |
| - ведение конспекта | 0-3 | 0-30 |

| Вид деятельности | Количество баллов | |
|---|--------------------------|--------------------------|
| | Очная форма 6 сем. | Заочная форма 7 сем. |
| Проведение промежуточных контрольных работ, в том числе: | 0-5 | - |
| - написание контрольной работы №1 | 0-2 | - |
| - написание контрольной работы №2 | 0-3 | - |
| Форма промежуточной аттестации, в том числе: | 0-30 | 0-30 |
| - зачет (подведение результатов работы) | - | - |
| - экзамен (письменная работа) | 0-30 | 0-30 |
| Дополнительные баллы*² | 0-10*² | 0-10*² |
| Итого | 0-100 | 0-100 |

Примечание:

1) Количество баллов за каждый содержательный раздел делится на следующие категории:

а) лекции:

- посещение занятий 50%;
- активность во время занятий 50%.

б) практические занятия:

- посещение занятий 50%;
- активность во время занятий 50%.

2) Дополнительно предусмотрено получения дополнительных баллов за творческий подход студентом при изучении дисциплины – максимальное количество баллов – 10 (Баллы не учитываются при получении общего суммарного количества баллов по другим видам работ более чем 100). Под творческим подходом подразумевается научная работа по направлению дисциплины (участие в олимпиадах, конкурсах, написание научных статей, выполнение индивидуальных творческих проектов и т.д.).

II ИТОГОВАЯ СЕМЕСТРОВАЯ ОЦЕНКА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Итоговая семестровая оценка по дисциплине по шкале ECTS и национальной выставляется на основании суммарного количества баллов, которые набрал студент в соответствии с таблицей «Шкала оценивания: национальная и ECTS».

Шкала оценивания: национальная и ECTS

| Сумма баллов за все виды учебной деятельности | Оценка ECTS | Оценка по национальной шкале |
|---|----------------------------------|---|
| 90-100 | A | отлично |
| 80-89 | B | хорошо |
| 75-79 | C | |
| 70-74 | D | |
| 60-69 | E | удовлетворительно |
| 35-59 | FX | неудовлетворительно с возможностью повторной сдачи |
| 1-34 | F* (смотри примечание) | неудовлетворительно с обязательным повторным изучением дисциплины |
| -1 | | не явился |
| -3 | | освобождение |
| -7 | | не допущен |

Примечание: * - оценка F выставляется только при сдаче экзамена (итогового семестрового модульного контроля) комиссии.

4.4 Пример текущего опроса на практических занятиях

На примере темы «Сущность понятия нововведение»:

1. В каком соотношении находятся понятия «нововведение», «новшество» и «инновация»?
2. В чем заключается суть инновационной деятельности?
3. Какие выделяют виды инновационной деятельности?
4. Назовите основные виды инноваций и раскройте их особенности?
5. Назовите основные понятия инновационного процесса?
6. Нарисуйте цикл инновационного процесса?
7. Перечислите всех участников инновационной деятельности?

Ответы на вопросы входного контроля учитываются преподавателем в результатах текущего контроля работы студента.

4.5 Курсовое проектирование

Выполнение курсовой работы (проекта) в учебном плане не запланировано.

5 РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

I Основная литература

1. Пратер, Ч. Как создавать инновации / Ч. Пратер, Л. Гандри. — Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2016. — 96 с. — ISBN 978-5-91359-107-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/90424.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Селиверстов, Ю. И. Управление инновациями : учебное пособие для студентов направлений подготовки 38.03.01-Экономика предприятия, 38.03.05-Бизнес-информатика / Ю. И. Селиверстов. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2020. — 159 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/110216.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

II Дополнительная литература

3. Богомолова, А. В. Управление инновациями : учебное пособие / А. В. Богомолова. — 2-е изд. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2015. — 144 с. — ISBN 978-5-4332-0243-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/72063.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4. Глушкова, Ю. О. Стратегическое управление инновациями на предприятии в глобальной экономике : учебное пособие / Ю. О. Глушкова, М. В. Куликова, А. В. Пахомов ; под редакцией А. В. Пахомов. — Саратов : Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2014. — 107 с. — ISBN 978-5-7433-2672-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/76515.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/76515>.

5. Ермолаев, Е. Е. Теория и методология инноваций : учебное пособие / Е. Е. Ермолаев, Е. В. Князькина, М. Ф. Хайруллин. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. — 197 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/90939.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6. Методические рекомендации к выполнению практических и контрольных работ по дисциплине «Технологии нововведений» [Электронный ресурс] : для студентов направления подготовки 27.03.05 «Инноватика»

(профиль «Управление инновационной деятельностью») и 38.03.01 «Экономика» (профиль «Экономика предприятия промышленности», «Экономика предприятия по отраслям») всех форм обучения / ГОУВПО «ДОННТУ», Каф. промышленной теплоэнергетики; сост.: Д. Л. Безбородов, И.Н. Салмаш – Электрон. дан. (1 файл). – Донецк : ДОННТУ, 2023. – Систем. требования: Acrobat Reader. (Доступ через личный кабинет студента).

7. Методические рекомендации к выполнению индивидуальной работы по дисциплине «Технологии нововведений» [Электронный ресурс] : для студентов направления подготовки 27.03.05 «Инноватика» (профиль «Управление инновационной деятельностью») и 38.03.01 «Экономика» (профиль «Экономика предприятия промышленности», «Экономика предприятия по отраслям») всех форм обучения / ГОУВПО «ДОННТУ», Каф. промышленной теплоэнергетики; сост.: Д. Л. Безбородов, И.Н. Салмаш – Электрон. дан. (1 файл). – Донецк : ДОННТУ, 2023. – Систем. требования: Acrobat Reader. (Доступ через личный кабинет студента).

8. Методические рекомендации к самостоятельной работе студентов по дисциплине «Технологии нововведений» [Электронный ресурс] : для студентов направления подготовки 27.03.05 «Инноватика» (профиль «Управление инновационной деятельностью») и 38.03.01 «Экономика» (профиль «Экономика предприятия промышленности», «Экономика предприятия по отраслям») всех форм обучения / ГОУВПО «ДОННТУ», Каф. промышленной теплоэнергетики; сост.: Д. Л. Безбородов, И.Н. Салмаш – Электрон. дан. (1 файл). – Донецк : ДОННТУ, 2023. – Систем. требования: Acrobat Reader. (Доступ через личный кабинет студента).

Электронно-информационные ресурсы

ЭБС ДОННТУ – <http://library.donntu.ru/>

Портал по энергосбережению «Энергосовет» - <http://www.energosovet.ru/>.

Электронная библиотека учебников: скачать учебники, лекции, доклады, монографии - <http://studentam.net>.

Электронно-библиотечная система IPR SMART / Каталог книг - <https://www.iprbookshop.ru/586.html>.

7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Лекционные и практические занятия:

1. Учебная аудитория №5.435 учебный корпус 5 для проведения занятий лекционного типа практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля (специализированная мебель: доска аудиторная, столы преподавателя и аудиторные, стулья преподавателя и аудиторные, шкафы; мультимедийное оборудование: переносной компьютер (notebook) HP ProBook6560B (операционная система Linux Ubuntu 12.04 LTS (GNU GPL), LibreOffice 3.4.3 (GNU GPL)), переносной компьютер (notebook) Toshiba Sattelitelite 1805 (операционная система Linux Xubuntu 12.04.1 LTS (GNU

GPL), Abiword 2.9.2 (GNU GPL)), переносной компьютер (notebook) ASUS X-51L (операционная система Linux Ubuntu 10.04 LTS (GNU GPL), OpenOffice.org 2.4 (GNU GPL)), аудиокolonки F&D, аудиокolonки Teac 80W, кодоскоп Полилюкс (2 шт.), переносной мультимедийный проектор OPTOMA EP774, переносной экран (2 шт.); оборудование: комплект переносного оборудования (газоанализатор MAK-2000M; газоанализатор W-TEST-8200, толщиномер ультразвуковой ТТ 100, комплект расходомериста Лебедь КР 01, комплект для поиска скрытых коммуникаций LKZ-700, токоизмерительные клещи ВМ 151, дальномер лазерный Disto D3a, термометр контактный ТК-5.11 с зондом, толщиномер ультразвуковой ТУЗ-1, люксметр ТЕС 0693, пирометр ЭПиR-632, шумомер DB 100, прибор многофункциональный АМІ 300 CLA (определение параметров окружающей среды), фотоаппарат CANON EOS-450D в комплекте, фотоштатив Continent B1 Н=420-1300 мм.); учебно-наглядные пособия: комплект информационных учебно-наглядных пособий в соответствии с видом учебной деятельности).

7.2 Самостоятельная работа:

Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации: читальные залы, учебные корпуса 2,3 (Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДОННТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPRbooks), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств. ОС- Microsoft Windows 7, OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0/ Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3/ Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPL.