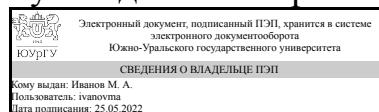


УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



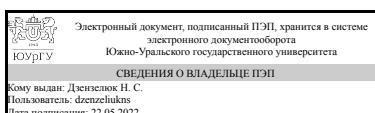
М. А. Иванов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.06 Управление проектами
для направления 15.04.01 Машиностроение
уровень Магистратура
форма обучения очная
кафедра-разработчик Экономика промышленности и управление проектами

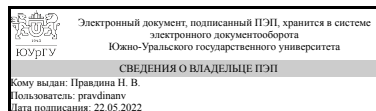
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.01 Машиностроение, утверждённым приказом Минобрнауки от 14.08.2020 № 1025

Зав.кафедрой разработчика,
к.экон.н., доц.



Н. С. Дзензелук

Разработчик программы,
к.экон.н., доцент



Н. В. Правдина

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Управление проектами» - обобщение и конкретизация экономических и специальных знаний студентов применительно к эффективной практической реализации прогрессивных технических и технологических решений. Задачи дисциплины: - приобрести целостное представление о прикладной науке «Управление проектами» и ее роли в решении задач развития и эффективной реализации технических и технологических решений; - получить систематическое представление о методах и инструментах проектного планирования и управления; - приобрести навыки бизнес-планирования и технико-экономического обоснования инженерных решений; - приобрести целостное представление о методах управления реализацией бизнес-проектов.

Краткое содержание дисциплины

Управление проектами является системообразующей прикладной наукой, нацеленной на эффективную практическую разработку системного целеполагания и реализацию планов и задач социально-экономического развития. Она сформировалась как обобщение и развитие лучших управленческих практик. В рамках подготовки технических специалистов, изучение указанной дисциплины связывает воедино проблематику целеполагания и получения эффективных технических, технологических и инженерных решений с проблематикой их эффективной практической реализации. Основной целью проектного управления является обеспечение эффективной и надежной реализации инженерных решений, с позиций задач развития предприятия, отрасли, экономики в целом. В рамках изучаемой дисциплины рассматриваются следующие задачи: - оценка целесообразности и рациональности постановки задачи разработки конкретных технических и технологических решений; - формирование проблемных полей и комплексов работ по разработке и реализации инженерных решений; - планирование и организация процессов разработки и реализации инженерных решений; - оценка необходимых для разработки и реализации проектных решений ресурсных и временных затрат и их оптимизация; - оценка экономической эффективности разрабатываемых проектов. Бизнес-план проекта разработки и реализации инженерных решений является инструментом осмысления и обоснования тех затрат и мероприятий, которые обеспечивают их эффективную практическую реализацию.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

| Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции) | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
|--|--|
| УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | Знает: теоретические и методологические основы управления проектами разработки объектов Умеет: применять методы управления проектами разработки объектов профессиональной деятельности Имеет практический опыт: управления проектами разработки объектов профессиональной деятельности |

| | |
|---|---|
| <p>УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p> | <p>Знает: методики формирования проектных команд Умеет: разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта Имеет практический опыт: анализа, проектирования и организации межличностных, групповых и организационных коммуникации в команде для достижения поставленной цели</p> |
| <p>ОПК-3 Способен организовывать работу коллективов исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов, разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов</p> | <p>Знает: методы и инструменты планирования и организации работы коллектива, стандарты (в том числе международные) в области управления качеством Умеет: спланировать и организовать работу коллектива, адаптировать системы управления качеством к условиям производства Имеет практический опыт: планирования и организации работы коллектива, разработке подходов к адаптации систем управления качеством к конкретным условиям производства, в том числе на основе международных стандартов</p> |
| <p>ОПК-4 Способен разрабатывать методические и нормативные документы при реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин</p> | <p>Знает: нормативные документы, используемые при реализации проектов и программ, в том числе направленных на создание узлов, деталей и машин Умеет: анализировать нормативные документы, используемые при реализации проектов и программ, в том числе направленных на создание узлов, деталей и машин Имеет практический опыт: разработки методических документов, используемые при реализации проектов и программ, в том числе направленных на создание узлов, деталей и машин</p> |
| <p>ОПК-7 Способен проводить маркетинговые исследования и подготавливать бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения</p> | <p>Знает: современные методы и средства проведения маркетинговых исследований Умеет: проводить маркетинговые исследования для подготовки бизнес-плана выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения Имеет практический опыт: проводить маркетинговые исследования для подготовки бизнес-плана выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения</p> |

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

| | |
|--|--|
| <p>Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана</p> | <p>Перечень последующих дисциплин, видов работ</p> |
| <p>Нет</p> | <p>Не предусмотрены</p> |

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 42,25 ч. контактной работы

| Вид учебной работы | Всего часов | Распределение по семестрам в часах | |
|--|-------------|------------------------------------|--|
| | | Номер семестра | |
| | | 4 | |
| Общая трудоёмкость дисциплины | 108 | 108 | |
| <i>Аудиторные занятия:</i> | 36 | 36 | |
| Лекции (Л) | 24 | 24 | |
| Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ) | 12 | 12 | |
| Лабораторные работы (ЛР) | 0 | 0 | |
| <i>Самостоятельная работа (СРС)</i> | 65,75 | 65,75 | |
| с применением дистанционных образовательных технологий | 0 | | |
| Подготовка к зачету | 27 | 27 | |
| Подготовка к выполнению заданий | 38,75 | 38,75 | |
| Консультации и промежуточная аттестация | 6,25 | 6,25 | |
| Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен) | - | зачет | |

5. Содержание дисциплины

| № раздела | Наименование разделов дисциплины | Объем аудиторных занятий по видам в часах | | | |
|-----------|---|---|---|----|----|
| | | Всего | Л | ПЗ | ЛР |
| 1 | Основы управления проектами | 2 | 2 | 0 | 0 |
| 2 | Стратегический анализ проекта | 2 | 2 | 0 | 0 |
| 3 | Концепция проекта | 4 | 2 | 2 | 0 |
| 4 | Планирование содержания проекта | 4 | 2 | 2 | 0 |
| 5 | Сетевое планирование проекта. Метод "вершины-работы" | 4 | 2 | 2 | 0 |
| 6 | Сетевое планирование проекта. Метод "вершины-события" | 4 | 2 | 2 | 0 |
| 7 | Ресурсное планирование проекта | 4 | 2 | 2 | 0 |
| 8 | Оценка эффективности проекта | 4 | 4 | 0 | 0 |
| 9 | Мониторинг и контроль выполнения проекта | 4 | 2 | 2 | 0 |
| 10 | Управление рисками проекта | 2 | 2 | 0 | 0 |
| 11 | Управление качеством проекта | 2 | 2 | 0 | 0 |

5.1. Лекции

| № лекции | № раздела | Наименование или краткое содержание лекционного занятия | Кол-во часов |
|----------|-----------|---|--------------|
| 1 | 1 | Основы управления проектами | 2 |
| 2 | 2 | Стратегический анализ проекта | 2 |
| 3 | 3 | Концепция проекта | 2 |
| 4 | 4 | Планирование содержания проекта | 2 |
| 5 | 5 | Сетевое планирование проекта. Метод "вершины-работы" | 2 |
| 6 | 6 | Сетевое планирование проекта. Метод "вершины-события" | 2 |
| 7 | 7 | Ресурсное планирование проекта | 2 |
| 8,9 | 8 | Оценка эффективности проекта | 4 |
| 10 | 9 | Мониторинг и контроль выполнения проекта | 2 |
| 11 | 10 | Управление рисками проекта | 2 |
| 12 | 11 | Управление качеством проекта | 2 |

5.2. Практические занятия, семинары

| № занятия | № раздела | Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара | Кол-во часов |
|-----------|-----------|---|--------------|
| 1 | 3 | Концепция проекта | 2 |
| 2 | 4 | Планирование содержания проекта | 2 |
| 3 | 5 | Сетевое планирование проекта. Метод "вершины-работы" | 2 |
| 4 | 6 | Сетевое планирование проекта. Метод "вершины-события" | 2 |
| 5 | 7 | Ресурсное планирование проекта | 2 |
| 6 | 9 | Мониторинг и контроль выполнения проекта | 2 |

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

| Выполнение СРС | | | |
|---------------------------------|---|---------|--------------|
| Подвид СРС | Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс | Семестр | Кол-во часов |
| Подготовка к зачету | Полковников, А. В. Управление проектами. Полный курс МВА [Текст] А. В. Полковников, М. Ф. Дубовик. - М.: Олимп-Бизнес, 2018. - 533 с. ил. – соответствующие разделы. | 4 | 27 |
| Подготовка к выполнению заданий | 1. Мазур, И. И. Управление проектами [Текст] учеб. пособие для вузов по специальности 061100 "Менеджмент организации" И. И. Мазур, В. Д. Шапиро, Н. Г. Ольдерогге ; под общ. ред. И. И. Мазура. - 4-е изд., стер. - М.: Омега-Л, 2007. - 664 с. ил. 2. Полковников, А. В. Управление проектами. Полный курс МВА [Текст] А. В. Полковников, М. Ф. Дубовик. - М.: Олимп-Бизнес, 2018. - 533 с. ил. 3. Умное управление проектами [Текст] учеб. пособие С. А. Баркалов и | 4 | 38,75 |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | др.; под ред. Д. А. Новикова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Высш. шк. электроники и компьютер. наук, Каф. Информ.-аналит. обеспечение упр. в социал. и экон. системах ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2019. - 188, [1] с. ил. электрон. версия | | |
|--|--|--|--|

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

| № КМ | Се-местр | Вид контроля | Название контрольного мероприятия | Вес | Макс. балл | Порядок начисления баллов | Учитывается в ПА |
|------|----------|------------------|---|------|------------|--|------------------|
| 1 | 4 | Текущий контроль | Идея и команда проекта | 0,05 | 4 | При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. No 179). Задание содержит 4 пункта: сформировать команду проекта, определить идею проекта, сформулировать название проекта, сформулировать цель проекта. За каждый выполненный пункт начисляется 1 балл. Максимальная оценка за задание - 4 балла. | зачет |
| 2 | 4 | Текущий контроль | Тест 1. Базовые понятия проектного управления | 0,05 | 19 | При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. No 179). Контрольный тест по теме "Базовые понятия проектного управления" содержит 19 вопросов. Время тестирования - 10 минут. Вам предоставляются 2 попытки для прохождения теста. Максимальная оценка за тест - 19 баллов. | зачет |
| 3 | 4 | Текущий контроль | Стратегический анализ проекта | 0,1 | 5 | При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. No 179). Задание | зачет |

| | | | | | | | |
|---|---|------------------|---------------------------------------|------|---|--|-------|
| | | | | | | содержит 5 этапов: PEST-анализ, анализ ближнего окружения, анализ внутренней среды проекта, количественная оценка взаимовлияния факторов, формирование проблемной матрицы. За каждый выполненный этап анализа начисляется 1 балл. Максимальная оценка за выполнение задания - 5 баллов. | |
| 4 | 4 | Текущий контроль | Инициативная заявка и паспорт проекта | 0,05 | 4 | При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. No 179). Задание включает 4 этапа: разработать инициативную заявку по образцу, разработать паспорт проекта по образцу, презентовать инициативную заявку проекта, презентовать паспорт проекта. За каждый выполненный этап начисляется 1 балл. Максимальная оценка за выполнение задания - 4 балла. | зачет |
| 5 | 4 | Текущий контроль | Стейкхолдеры проекта | 0,05 | 4 | При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. No 179). Задание включает 4 этапа: составить перечень стейкхолдеров, оценить их интересы, оценить степень влияния стейкхолдеров на проект, разработать мероприятия по нейтрализации влияния стейкхолдеров. За каждый выполненный этап начисляется 1 балл. Максимальная оценка за выполнение задания - 4 балла. | зачет |
| 6 | 4 | Текущий контроль | Планирование содержания проекта | 0,1 | 4 | При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. No 179). Задание включает 4 этапа: разработать по проекту иерархическую структуру работ; разработать по проекту организационную структуру исполнителей; разработать по проекту матрицу РАЗУ, представить результаты планирования в виде презентации. За каждый этап начисляется 1 балл. Максимальная оценка за выполнение задания - 4 балла. | зачет |
| 7 | 4 | Текущий контроль | Сетевое планирование | 0,1 | 4 | При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности | зачет |

| | | | | | | | |
|----|---|------------------|--|------|----|--|-------|
| | | | | | | обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. No 179). Задание содержит 2 задачи, каждую из которых необходимо решить двумя способами. За каждое правильно решение начисляется 1 балл. Максимальная оценка за выполнение задания - 4 балла. | |
| 8 | 4 | Текущий контроль | Планирование проекта по временным и стоимостным параметрам | 0,05 | 13 | При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. No 179). Контрольный тест по теме "Планирование проекта" содержит 13 вопросов. Время тестирования - 10 минут. Вам предоставляются 2 попытки для прохождения теста. Максимальная оценка за тест - 13 баллов. | зачет |
| 9 | 4 | Текущий контроль | Метод освоенного объема | 0,05 | 4 | При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. No 179). Задание содержит 4 задачи. За каждое правильно решение начисляется 1 балл. Максимальная оценка за выполнение задания - 4 балла. | зачет |
| 10 | 4 | Текущий контроль | Комплексная задача | 0,15 | 5 | При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. No 179). Комплексная задача содержит 5 заданий. За каждое правильно выполненное задание начисляется 1 балл. Максимальная оценка за выполнение задания - 5 баллов. | зачет |
| 11 | 4 | Текущий контроль | Качественная оценка рисков проекта | 0,05 | 4 | При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. No 179). В соответствии с алгоритмом, представленном в Конспекте лекций, дать качественную оценку рискам проекта по следующим пунктам: оценить вероятность рисков; оценить влияние рисков на проект; дать обобщенную оценку рисков проекта; разработать карту рисков. За каждый правильно выполненный пункт начисляется 1 балл. Максимальная | зачет |

| | | | | | | | |
|----|---|--------------------------|--|------|----|---|-------|
| | | | | | | оценка за выполнение задания - 4 балла. | |
| 12 | 4 | Текущий контроль | Управление рисками и качеством проекта | 0,05 | 8 | При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. No 179). Контрольный тест по теме "Управление рисками проекта" и "Управление качеством проекта" содержит 8 вопросов. Время тестирования - 10 минут. Вам предоставляются 2 попытки для прохождения теста. Максимальная оценка за тест - 8 баллов. | зачет |
| 13 | 4 | Текущий контроль | Тест итоговый | 0,1 | 40 | При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. No 179). Контрольный итоговый тест по теме содержит 40 вопросов. Время тестирования - 20 минут. Вам предоставляются 2 попытки для прохождения теста. Максимальная оценка за тест - 40 баллов. | зачет |
| 14 | 4 | Текущий контроль | Оценка сложности проекта | 0,05 | 4 | При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. No 179). Заполните 4 раздела чек-листа оценки сложности вашего проекта. За каждый раздел чек-листа начисляется 1 балл. Максимальная оценка за выполнение задания - 4 балла. | зачет |
| 15 | 4 | Промежуточная аттестация | Мероприятие промежуточной аттестации | - | 40 | Мероприятие промежуточной аттестации не является обязательным и служит для повышения рейтинга студента. В случае, если студент не получил "зачтено" по результатам мероприятий текущего контроля в результате выполнения заданий, он приходит на промежуточную аттестацию. Мероприятие промежуточной аттестации проходит во время зачета. Зачет проходит в виде тестирования. Контрольный итоговый тест (файл "Тест_все.docx") содержит 40 вопросов. Время тестирования - 20 минут. Вам предоставляются 2 попытки для прохождения теста. За каждый правильный ответ на вопрос теста начисляется 1 балл. | зачет |

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

| Вид промежуточной аттестации | Процедура проведения | Критерии оценивания |
|------------------------------|---|---|
| зачет | <p>При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся. Зачет по дисциплине формируется на основе полученных баллов за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. Если студент не получил "зачтено" по результатам текущего контроля, он проходит мероприятие промежуточной аттестации в виде тестирования. Контрольный тест состоит из 40 вопросов. Время тестирования - 20 минут. Предоставляется 2 попытки для прохождения теста. За каждый правильный ответ на вопрос теста начисляется 1 балл. В этом случае результат по дисциплине рассчитывается на основе полученных баллов за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. Фиксация результатов учебной деятельности по дисциплине проводится в день зачета при личном присутствии студента.</p> | В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения |

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

| Компетенции | Результаты обучения | № КМ | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|---|------|---|---|----|----|----|----|----|---|----|----|----|----|----|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| УК-2 | Знает: теоретические и методологические основы управления проектами разработки объектов | ++ | | | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | + | + | + | | | + | |
| УК-2 | Умеет: применять методы управления проектами разработки объектов профессиональной деятельности | ++ | | | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | + | + | + | | | + | |
| УК-2 | Имеет практический опыт: управления проектами разработки объектов профессиональной деятельности | ++ | | | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | + | + | + | | | + | |
| УК-3 | Знает: методики формирования проектных команд | | | + | | | | | | | | | + | | + | |
| УК-3 | Умеет: разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта | | | + | | | | | | | | | + | | + | |
| УК-3 | Имеет практический опыт: анализа, проектирования и организации межличностных, групповых и организационных коммуникации в команде для достижения поставленной цели | | | + | | | | | | | | | + | | + | |
| ОПК-3 | Знает: методы и инструменты планирования и организации работы коллектива, стандарты (в том числе международные) в области управления качеством | | | | | | | | | | | | + | | + | |
| ОПК-3 | Умеет: спланировать и организовать работу коллектива, адаптировать системы управления качеством к условиям производства | | | | | | | | | | | | + | | + | |
| ОПК-3 | Имеет практический опыт: планирования и организации работы коллектива, разработке подходов к адаптации систем управления качеством к конкретным условиям производства, в том числе на основе международных стандартов | | | | | | | | | | | | + | | + | |
| ОПК-4 | Знает: нормативные документы, используемые при | | | | | | | | | | | | + | | + | |

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Сетевые методы планирования и управления. Методические указания к курсовому проекту приборостроительного факультета / Составители: В.С. Зинкевич, Л.А. Баев, Челябинск: Изд. ЮУрГУ, 1998. - 22 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Сетевые методы планирования и управления. Методические указания к курсовому проекту приборостроительного факультета / Составители: В.С. Зинкевич, Л.А. Баев, Челябинск: Изд. ЮУрГУ, 1998. - 22 с.

Электронная учебно-методическая документация

| № | Вид литературы | Наименование ресурса в электронной форме | Библиографическое описание |
|---|---------------------------|---|---|
| 1 | Основная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Хелдман, К. Профессиональное управление проектом [Электронный ресурс] : учебное пособие / К. Хелдман ; пер. с англ. А.В. Шаврина. — Электрон. дан. — Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 731 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/66140 . — Загл. с экрана. |
| 2 | Дополнительная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Ньютон, Р. Управление проектами от А до Я [Электронный ресурс] / Р. Ньютон ; пер. с англ. А. Кириченко. — Электрон. дан. — Москва : Альпина Паблишер, 2016. — 180 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/95205 . — Загл. с экрана. |
| 3 | Основная литература | Учебно-методические материалы кафедры | Правдина, Н.В. Сетевое планирование и оценка проектных затрат: учебное пособие для практических занятий / Н.В. Правдина. - Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2015. - 38 с. https://hsem.susu.ru/iepm/2017/09/28/uchebno-metodicheskie-posobiya-kafedry/ |

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Вид занятий | № ауд. | Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий |
|--------------------------|---------|--|
| Лекции | 265 (3) | ПК, мультимедийное оборудование для демонстрации учебных материалов: проектор, интерактивная доска. |
| Контроль самостоятельной | 256 (2) | Мультимедийное оборудование для демонстрации учебных материалов: проектор, интерактивная доска, ПК - 13 штук, подключенных к сети |

| | | |
|---------------------------------|------------|---|
| работы | | Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, специализированная мебель - 13 компьютерных столов. |
| Практические занятия и семинары | 264 (2) | ПК, мультимедийное оборудование для демонстрации учебных материалов: проектор, интерактивная доска. |
| Зачет, диф. зачет | 256 (2) | Мультимедийное оборудование для демонстрации учебных материалов: проектор, интерактивная доска, ПК - 13 штук, подключенных к сети Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, специализированная мебель - 13 компьютерных столов. |
| Самостоятельная работа студента | 256 (2) | Мультимедийное оборудование для демонстрации учебных материалов: проектор, интерактивная доска, ПК - 13 штук, подключенных к сети Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, специализированная мебель - 13 компьютерных столов. |