Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 27.09.2023 11:58:26
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Управление проектами»

Направление подготовки:

15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

Профиль: «Конструкторско-технологическое обеспечение цифрового производства»

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Москва 2022 г.

Программа дисциплины «Управление проектами» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению **15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», Профиль: «Конструкторско-технологическое обеспечение цифрового производства»**

Программу составил

И.Е. Парфеньева к.т.н., доцент

Программа дисциплины «Управление проектами» по направлению **15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», Профиль: «Конструкторско-технологическое обеспечение цифрового производства»** утверждена на заседании кафедры «Стандартизация, метрология и сертификация»

«____» _____ 202 г. протокол № _____

Заведующий кафедрой
профессор, к.т.н. /Т.А. Левина/

Программа согласована с руководителем образовательной программы по направлению **15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»**

_____ /В.М. Аббясов/

«____»_____20_2 _ г.

Программа согласована с руководителем образовательной программы

_____ /доц., к.т.н. Аббясов В.М./

«____»_____20___г.

Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета машиностроения

Председатель комиссии _____ / проф., к.т.н. Васильев А.Н./

«13» 09 20 22 г. Протокол: № 14-22

Присвоен регистрационный номер:	**15.03.05 .01/01.2022.046**

1. Цель освоения дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Управление проектами» следует отнести:

- формирование у обучающихся представления об управлении проектами, структуре участников, процессов и функций управления проектами, критическими факторами успеха проектов;
- получение знаний о профессиональных международных стандартах управления проектами;
- освоение основных методик планирования, оценки и контроля выполнения проектов;
- изучение последовательности выполнения процессов управления, диагностирования и оценивания рисков в управлении проектами.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Управление проектами» следует отнести:

- ознакомление обучающихся с историей развития методов управления проектами;
- изучение научных, теоретических и методических основ системы управления проектами;
- изучение методических подходов к принятию решений по выработке концепции проекта, его структуризации и оценке;
- изучение роли и функций проектного менеджера на различных этапах жизненного цикла проекта;
- знакомство с организационными формами управления проектами и методами их разработки и оптимизации;
- изучение инструментария планирования и контроля хода выполнения проекта;
- приобретение и развитие навыков исследовательской, творческой работы и моделирования проектов.

2. Место дисциплины в структуре ОП специалитета

Дисциплина «Управление проектами» относится к числу учебных дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений ООП Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в образовательную программу подготовки бакалавра по направлению **15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», Профиль: «Конструкторско-технологическое обеспечение цифрового производства»** для очной формы обучения.

Дисциплина «Управление проектами» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

В части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 1 «Дисциплины (модули)»:**

- Основы технологического предпринимательства;
- Проектная деятельность.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения , исходя из действующих правовых норм , имеющихся ресурсов и ограничений	**знать:** - особенности проектного подхода к управлению; - основные принципы управления проектами; - процессы управления проектами, входные ресурсы и результаты каждого процесса; - основные проблемы, препятствующие успешному управлению проектами, и пути их разрешения; **уметь:** - ставить цели и задачи на каждом этапе реализации проекта; - оценивать результаты реализации проектов и фаз управления ими; - формировать шаблоны документов, необходимых для управления проектом на разных фазах; **владеть:** - навыками планирования проекта; - методами оценки эффективности проекта; - навыками сетевого анализа, календарного планирования, контроля хода реализации проекта; - основными подходами к разрешению конфликтов при управлении проектами и методами эффективных коммуникаций.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет **2** зачетные единицы, т.е. **72**академических часа (из них **36** часов – самостоятельная работа студентов).

Дисциплина «Управление проектами» изучается на втором семестре первого курса.

Аудиторные занятия – **36**часов,из них:лекции **– 18** часов,практические работы – **18** часов. Форма итоговой аттестации – зачет.

Структура и содержание дисциплины «Управление проектами»по срокам и видам работы отражены в Приложении А.

Содержание разделов дисциплины

Введение.

Понятие проекта. Определение и характеристики проектов. Классификация проектов. Понятия программы и портфеля проектов. Жизненный цикл проекта и продукта. Сущность и содержание управления проектами, особенности проектного управления и его отличие от традиционного подхода к управлению организационными системами. Разновидности и классификация типов проектов. Понятие и процессы управления проектами, взаимосвязь процессов. Функции управления проектами.

История развития управления проектами.

Предпосылки развития методов управления проектами. Место и роль управления проектами в современном обществе, перспективы применения методов управления проектами. Проблемы развития проектного управления как теоретической и профессиональной области. Развитие методологии управления проектами за рубежом. Появление и распространение управления проектами в России, основные этапы.

Международные и российские профессиональные организации в области управления проектами. Современная концепция управления проектами. Основные направления развития методологии управления проектами в XXI веке: научные, технологические, технические, организационные предпосылки. Возможности, перспективы и сферы использования проектного управления.

Среда управления проектами.

Субъекты управления: инвестор, заказчик, подрядчик, команда проекта и др. Стейкхолдеры проекта группы влияния. Роли и функции участников проекта. Взаимодействие участников проекта. Понятие «среды», ее значение для проекта. Окружение проекта. Внешняя и внутренняя среда проекта. Внутренние переменные факторы проекта, их взаимосвязь. Внешняя среда прямого и косвенного воздействия на проект. Основы организации управления проектом. Организационные структуры управления, их особенности. Сущность организации управления проектом. Типы структур управления проектами в организации: проектная, матричная, организационно-функциональная структуры. Смешанная структура

управления. Особенности различных организационных структур, их влияние на ход реализации проекта. Особенности информационного взаимодействия участников проекта в рамках различных структур.

Процессы управления проектами.

Процессы управления проектом. Жизненный цикл и фазы проекта: начальная, промежуточные, конечная. Обобщенный жизненный цикл проекта: концепция (предложение и инициация), разработка (проектирование и экспертиза), реализация (выполнение и контроль), завершение (окончание и закрытие).

Инициация и разработка концепции проекта. Сущность инициации проекта как начальной стадии процесса управления проектом. Основные задачи и процедуры инициации проекта. Разработка концепции проекта: анализ проблемы и потребности в проекте; сбор исходных данных; определение целей и задач проекта; разработка концепций по отдельным функциям управления проектами. Рассмотрение и утверждение концепции. Принятие решения о начале проекта (о начале следующей фазы проекта). Определение и назначение управляющего проектом. Документы, необходимые для инициации проекта. Составление технико-экономического обоснования, бизнес-план проекта. Понятие бизнес-плана. Технология разработки бизнес-плана проекта. Структура и требования к содержанию разделов бизнес-плана: российские и зарубежные стандарты бизнес-планирования. Особенности разработки отдельных разделов: маркетинговый анализ, организационный план, план производства, финансовый план. Роль качества исходных данных для разработки бизнес-плана. Понятие бюджета проекта. Характеристика процесса планирования. Планирование предметной области. Календарное планирование работ проекта. Планирование стоимости и финансирования. Планирование качества. Организационное планирование. Планирование коммуникаций. Планирование рисков. Планирование прочих компонентов проекта. Декомпозиция проекта. Управление основными параметрами проекта: требованиями, конфигурацией, составом работ. Структурная декомпозиция работ; критерии оценки результатов; организационное планирование; разработка плана управления предметной областью; определение объектов и точек контроля. Распределение функциональных обязанностей и ответственности; матрица ответственности. Установление системы отчетности и контроля реализации проекта, формирование отчетности, запросы на изменение. Анализ состояния и регулирование предметной области проекта: анализ текущего состояния; прогнозирование состояния и результатов корректирующих воздействий; внесение изменений. Завершение управления предметной областью проекта.

Система управления проектами предприятия. Области знаний управления проектами.

Управление проектом по временным параметрам. Сетевые модели Идентификация работ и ресурсов. Обоснование продолжительности работ и

потребности в ресурсах. Связи между работами. Группы работ и ресурсов. Управление продолжительностью работ проекта. Календарное планирование как основной элемент управления: календарный график, линейные диаграммы, циклограммы, сетевые графики. Анализ календарного графика работ. Контроль реализации проекта. Контроль и анализ сроков окончания работ и общей продолжительности работ. Анализ объема выполнения работ по отношению к потраченному времени. Пересмотр оценок длительности работ и определение причин отклонений по временным параметрам. Основные понятия и элементы сетевых моделей, правила построения. Определение работ критического пути. Методы расчета сетевой модели, многоцелевые сетевые модели. Оптимизация сетевых моделей по срокам и стоимости. Математическое обеспечение управления проектами на базе сетевого моделирования (построение сетевых моделей разных типов, составление календарных графиков выполнения работ и оптимизация комплекса работ сети по времени, распределение ресурсов в сети: одномерные и многомерные задачи управления работами проекта). Содержание деятельности менеджера проекта по выполнению сетевого плана. Согласование и утверждение сетевого плана.

Управление стоимостью и коммуникациями проекта. Управление стоимостными параметрами проекта. Контроль стоимости проекта. Определение отклонений в графике работ и стоимости. Прогнозирование затрат на окончание проекта. Отчет по затратам проекта. Выработка решений и мероприятий по корректированию и предупреждению изменения стоимости реализации проекта. Требования к финансовому планированию и анализу. Законодательная основа финансового планирования и анализа. Процесс управления стоимостью и финансированием проекта. Разработка концепции. управления стоимостью и финансированием проекта. Планирование стоимости и финансирования в проекте. Организация и контроль выполнения проекта по стоимости. Анализ состояния и регулирования стоимости создания проекта. Распределение функциональных обязанностей и ответственности в соответствии с планом управления стоимостью и финансированием в проекте. Учет фактических затрат в проекте. Формирование отчетности о состоянии стоимости и финансирования проекта. Управление коммуникациями проекта. Сбор и распределение информации о ходе проекте. Отчетность о выполнении проекта и документирование хода работ. Анализ и контроль функционирования информационной системы управления проектом. Источники данных: опыт выполнения аналогичных проектов, опыт других организаций, технологические карты, нормирование работ, имитационное моделирование технологических процессов, экспертная оценка. Преимущества и недостатки различных источников, практические рекомендации по их выбору. Планирование коммуникаций, распределение информации, предоставление отчетности об исполнении проекта и административное завершение. Требования к коммуникациям, исходя из

информационных потребностей участников проекта. Выбор и обоснование методов и средств работы с информацией. Формализация процедур сбора, передачи, хранения и отображения информации. Информационная поддержка выполнения проекта. Анализ сбоев и нарушений при обеспечении участников проекта необходимой информацией.

Документооборот и информационные системы в проекте. Стандарты в управлении проектами Документооборот в управлении проектами. Информационная система управления проектами (ИСУП) и её программное обеспечение. Сравнительный анализ программного обеспечения для управления проектами и критерии его выбора. Выбор программного обеспечения. Профессиональные программные продукты. Программное обеспечение для составления сметной документации и др. Автоматизированные системы, представленные на российском рынке, анализ возможностей и сравнительные характеристики MS Project, Primavera, SpiderProject и др. Основные этапы внедрения программного продукта: проведение обучения и консультаций, отработка документации, пилотное использование. Понятие стандарта в управлении проектами. Международные стандарты в управлении проектами. Стандарты ICB, IPMA, PMBoK. Системная модель управления проектами. Сравнительный анализ стандартов и подходов к рассмотрению управления проектами. Сертификация специалистов в области управления проектами и требования к квалификации: сертификация PMI, IPMA. Национальные подходы к сертификации.

Управление качеством проекта. Управление качеством как процесс, охватывающий все стадии жизненного цикла проекта; планирование, обеспечение, контроль качества. Стороны и элементы проекта, включаемые в процессы управления качеством: проектные, организационные и управленческие решения; материалы, сырье, оборудование и т.п.; качество выполнения работ проекта; качество полученных результатов (продуктов, услуг). Учет потребностей заказчика и иных участников проекта, политики и стратегии качества родительской (материнской) организации. Стадии управления качеством проекта: разработка концепции и инициация управления качеством; планирование качества; организация и осуществление контроля качества; анализ состояния и обеспечения качества; завершение управления качеством. Связь управления качеством с другими функциональными областями управления проектом. Системный подход в управлении качеством. Менеджмент качества проекта, современные тенденции управления качеством в проектах. Планирование качества. Анализ состояния и обеспечение качества. Обеспечение и контроль качества. Организация контроля качества проекта (методы, организационные структуры управления качеством проекта, документы). Основные инструменты управления качеством. Сертификация продукции проекта. Планирование качества как идентификация стандартов качества, соответствующих конкретному проекту и выбор путей реализации стандартов качества. Планирование качества, основные составляющие

показатели, методы и средства оценки качества, технические спецификации, перечень объектов контроля, связи с другими процессами. Информация, необходимая для разработки плана (политика и стратегия в области качества; документ, определяющий предметную область проекта; описание продукта и др.). Политика в области качества: цели и задачи, критерии успеха и неудач, ограничения и допущения. Интеграция функций обеспечения качества: результаты, стоимость, время. Методы и средства планирования качества: анализ выгод/затрат, сравнительный анализ, диаграмма Исикавы, система управления качеством. Условие превышения доходов над затратами как критерий выбора альтернативы обеспечения качества. Функционально-стоимостной анализ, функционально-физический анализ. Структурирование функций качества. Анализ последствий и причин отказов. Анализ доходов и затрат на качество. Анализ ценности и стоимости качества (анализ цепочек создания стоимости и ценности). Процессы и продукты (услуги) как объекты контроля качества. Контроль качества как определение соответствия получаемых результатов нормативам. Определение причин несоответствия процессов и продуктов установленным требованиям. Процедуры контроля: техническая поддержка контроля, реализация контроля, составление отчетов для оценки результатов. Методы и средства контроля: измерения, обследование и тестирование; анализ статистических выборок из генеральной совокупности; диаграммы Парето и гистограммы; контрольные карты. Статистическая выборка как способ уменьшения затрат на контроль. Диаграммы и гистограммы как способы наглядного представления данных для определения несоответствий и их причин. Контрольные карты как способ предотвращения появления несоответствий, контроля хода процесса во времени.

Риски проектной деятельности и управление рисками. Выявление и идентификация предполагаемых рисков. Алгоритм анализа рисков, качественная и количественная оценка рисков проекта. Организация работ по анализу рисков в проекте. Виды снижения рисков и минимизации их последствий. Организация работ по управлению рисками проекта. Контроль реализации мероприятий по минимизации рисков и оценка эффективности методов снижения рисков. Качественный анализ рисков: определение вероятности и воздействия рисков, матрицы вероятности и последствий, срочность рисков. Количественный анализ рисков. Распределение рисков между участниками проекта в соответствии с их функциями, долей участия и ответственностью. Определение изменений для внесения их в проектные решения с целью снижения риска (в предметную область проекта; сметы, бюджет проекта; расписание, графики работ по проекту; спецификации и требования к качеству элементов проекта). Сбор информации по управлению рисками проекта. Пересмотр рисков. Аудит рисков. Анализ отклонений и трендов. Техническое измерение исполнения. Анализ резервов. Подготовка предложений по внесению корректирующих изменений в проект. Эффективность управления рисками в проектах. Виды рисков, связанных с

выполнением инвестиционных проектов. Риски, поддающиеся управлению на фазе реализации проекта. Технологические, финансовые, кадровые риски. Методы их минимизации в процессе планирования и преодоления в процессе реализации проекта. Выбор стратегии управления рисками в зависимости от обстоятельств, связанных с конкретным проектом. Теоретико-игровая трактовка стратегий управления рисками. Управление ответственностью, связанной с рисками. Построение моделей экономической эффективности проекта. Исходные данные для расчета проекта. Показатели эффективности инвестиционных проектов и методов их расчета. Методы расчета инвестиционных затрат. Методы расчета эксплуатационных расходов, доходы по проекту и эффектообразующие факторы. Дисконтирование денежных потоков, учет инфляции и рисков в расчете инвестиционных проектов.

Реализация, мониторинг и контроль проекта. Реализация проекта. Организация мониторинга, контроля, анализа выполнения проекта. Анализ основных и вспомогательных процессов проекта. Мониторинг прогресса проекта, критерии и сбор данных для контроля. Цели и содержание технологического процесса мониторинга. Пересмотр плана с учётом фактической ситуации. Поиск резервов. Оперативное управление ресурсами. Интерфейсные и технологические решения поддержки мониторинга. Взаимодействие менеджеров различного уровня в процессе мониторинга проекта и оперативного пересмотра плана. Принятие управленческих решений в ходе выполнения проекта. Характеристика процесса организации и контроля выполнения проекта. Инструментарий контроля выполнения проекта по временным параметрам. Организация и контроль выполнения проекта по стоимости. Использование методологии освоенного объема. Методы оценки освоенного объема. Характеристика процесса анализа и регулирования. Анализ состояния и регулирования предметной области проекта. Анализ и регулирование проекта по временным параметрам. Анализ рисков. Анализ деятельности и развития команды проекта. Анализ коммуникаций при выполнении проекта. Контроль и регулирование контрактов. Анализ, интеграция и регулирование изменений в проекте. Отчетность по реализации проекта. Методы и средства контроля.

Управление изменениями в проекте. Планирование и прогнозирование изменений. Определение отклонений в графике работ и стоимости. Внесение изменений в проект, управление изменениями. Прогнозирование затрат на окончание проекта. Отчет по затратам проекта. Выработка решений и мероприятий корректирующего и предупреждающего воздействия на стоимостные параметры проекта. Процесс внесения изменений. Контроль осуществления изменений в проекте и процесса реализации проекта в целом. Технология управления проектами PERT, её особенности по сравнению с CPM. Виды проектов, требующих применения технологии PERT для управления ими. Предпосылки реализации технологии

PERT. Организационные и технические условия использования технологии PERT.
Оценка продолжительности работ проекта в условиях неопределенности метод PERT. Метод GERT и область его применения.

Формирование команды проекта. Функции менеджера проекта Формирование команды проекта. Определение квалификационного и численного состава команды проекта. Организационные диаграммы и назначения по проекту. Поиск и отбор кандидатур, прием на работу и увольнение. Планирование и распределение работников по рабочим местам. Создание необходимых условий и рабочей атмосферы для коллективной работы. Состав команды проекта, ее основные характеристики. Организационные аспекты и этапы формирования команды. Организационная культура команды. Менеджер проекта, его роль и функции в проекте. Обязанности, права и ответственности менеджера проекта. Основы профессионального мастерства менеджера проекта. Квалификация и сертификация менеджера проекта. Этический кодекс управляющего проектом. Управление системой участников и командой проекта. Взаимодействие участников при реализации проекта. Лидерство в управлении проектами. Стили руководства. Принципы формирования команды проекта. Функциональные роли. Требования к членам команды проекта. Управление конфликтными ситуациями в проекте. Предупреждение и разрешение конфликтов в команде проекта. Стили разрешения конфликтов. Координация деятельности всех участников проекта. Организация совместной работы команды в ходе проекта (целевые и поддерживающие процессы). Эффективность команды проекта. Мотивация в проекте, материальные и нематериальные способы мотивации. Цели развития команды проекта. Организация обучения и повышение квалификации, определение ответственности. Операции по укреплению команды.

Завершение проекта. Критерии успешности проекта Завершение проекта. Характеристика процесса закрытия проекта. Ввод в эксплуатацию и принятие проекта заказчиком. Документирование и анализ опыта выполнения данного проекта. Завершение управления предметной областью проекта. Закрытие управления проектом по временным параметрам. Завершение управления проектами по стоимости и финансам. Завершение управления качеством в проекте. Завершение управления рисками в проекте. Завершение управления персоналом в проекте. Завершение управления коммуникациями в проекте. Завершение управления изменениями в проекте. Построение моделей экономической эффективности проекта. Исходные данные для расчета проекта. Показатели эффективности инвестиционных проектов и методов их расчета. Методы расчета инвестиционных затрат. Методы расчета эксплуатационных расходов, доходы по проекту и эффектообразующие факторы. Дисконтирование денежных потоков, учет инфляции и рисков в расчете инвестиционных проектов. Определение степени выполнения проекта по стоимостным показателям (осуществляется

на основе анализа фактических затрат и сметной стоимости выполненных работ). Анализ отклонений стоимости выполненных работ от сметы и бюджета. Отклонения по стоимости, отклонения по срокам. Анализ различных факторов, влияющих на позитивные и негативные отклонения. Метод освоенного объема. Анализ эффективности исполнения проекта. Измерение эффективности. Финансовый отчет об исполнении проекта. Проверка отчетности. Закрытие контрактов. Подведение итогов выполнения всех работ проекта.

5. Образовательные технологии

Методика преподавания дисциплины «Управление проектами»и реализация компетентностного подхода в изложении и восприятии предусматривает использование следующих активных и интерактивных форм аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся:

- выполнение заданий в ходе самостоятельной работы, максимально приближенных к задачам будущей профессиональной деятельности;
- подготовка, представление и обсуждение презентаций;
- обсуждение и защита рефератов по дисциплине;
- организация и проведение текущего контроля знаний студентов в форме письменных, устных ответов*;*
- зачет по материалам второго семестра первого курса.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определен главной целью образовательной программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием дисциплины «Управление проектами»и в целом по дисциплине составляет 50 % аудиторных занятий. Занятия лекционного типа составляют 50% от объема аудиторных занятий.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в виде зачета с учетом результатов **текущего контроля** успеваемости в течение семестра. Темы и вопросы, выносимые на зачет, представлены в приложении к рабочей программе «Фонд оценочных средств по дисциплине «Управление проектами» (приложение Б). По итогам промежуточной аттестации выставляется оценка – «зачтено», «не зачтено». Шкала и критерии оценивания приведены ниже.

На дату проведения промежуточной аттестации студенты должны выполнить все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине. Промежуточная аттестация проводится в сроки, установленные утвержденным расписанием зачетно-экзаменационной сессии.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

6.1. Требования к подготовке к промежуточной аттестации

До даты проведения промежуточной аттестации студент должен выполнить все работы, предусмотренные настоящей рабочей программой дисциплины.

Перечень обязательных работ и форма отчетности по ним представлены в таблице.

Перечень обязательных работ, выполняемых в течение семестра по дисциплине «Управление проектами»

Вид работы	Форма отчетности и текущего контроля
Практические работы (перечень в приложении Б)	Оформленные отчеты (журнал) практических работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины с отметкой преподавателя «зачтено», если выполнены и оформлены все работы.
Реферат (перечень тем в приложении Б)	Представить один реферат по выбранной теме с оценкой преподавателя «зачтено», если представлен один реферат в форме презентации и на бумажном носителе.

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

6.2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения , исходя из действующих правовых норм , имеющихся ресурсов и ограничений

В процессе освоения образовательной программы данная компетенция, в том числе ее отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплины (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

6.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	Не зачтено	**Зачтено**		
знать: особенности проектного подхода к управлению; основные принципы управления проектами; процессы управления проектами, входные ресурсы и результаты каждого процесса; основные проблемы, препятствующие успешному управлению	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний:особенности проектного подхода к управлению; основные принципы управления проектами; процессы управления проектами, входные	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний:особенности проектного подхода к управлению; основные принципы управления проектами; процессы управления проектами, входные ресурсы и результаты каждого процесса;	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: особенности проектного подхода к управлению; основные принципы управления проектами; процессы управления проектами, входные ресурсы и результаты каждого процесса;	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: особенности проектного подхода к управлению; основные принципы управления проектами; процессы управления

проектами, и пути их разрешения	ресурсы и результаты каждого процесса; основные проблемы, препятствующие успешному управлению проектами, и пути их разрешения	основные проблемы, препятствующие успешному управлению проектами, и пути их разрешения. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	основные проблемы, препятствующие успешному управлению проектами, и пути их разрешения, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	проектами, входные ресурсы и результаты каждого процесса; основные проблемы, препятствующие успешному управлению проектами, и пути их разрешения, свободно оперирует приобретенными знаниями.
уметь: ставить цели и задачи на каждом этапе реализации проекта; оценивать результаты реализации проектов и фаз управления ими; формировать шаблоны документов, необходимых для управления проектом на разных фазах	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: ставить цели и задачи на каждом этапе реализации проекта; оценивать результаты реализации проектов и фаз управления ими; формировать шаблоны документов, необходимых для управления проектом на разных фазах	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: ставить цели и задачи на каждом этапе реализации проекта; оценивать результаты реализации проектов и фаз управления ими; формировать шаблоны документов, необходимых для управления проектом на разных фазах.Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: ставить цели и задачи на каждом этапе реализации проекта; оценивать результаты реализации проектов и фаз управления ими; формировать шаблоны документов, необходимых для управления проектом на разных фазах. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: ставить цели и задачи на каждом этапе реализации проекта; оценивать результаты реализации проектов и фаз управления ими; формировать шаблоны документов, необходимых для управления проектом на разных фазах. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: навыками планирования проекта; методами оценки эффективности проекта; навыками сетевого анализа, календарного	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками планирования проекта; методами оценки	Обучающийся владеет навыками планирования проекта; методами оценки эффективности проекта; навыками сетевого	Обучающийся частично владеет навыками планирования проекта; методами оценки эффективности проекта;	Обучающийся в полном объеме владеет навыками планирования проекта; методами оценки эффективности проекта;

планирования, контроля хода реализации проекта; основными подходами к разрешению конфликтов при управлении проектами и методами эффективных коммуникаций	эффективности проекта; навыками сетевого анализа, календарного планирования, контроля хода реализации проекта; основными подходами к разрешению конфликтов при управлении проектами и методами эффективных коммуникаций	анализа, календарного планирования, контроля хода реализации проекта; основными подходами к разрешению конфликтов при управлении проектами и методами эффективных коммуникаций. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	навыками сетевого анализа, календарного планирования, контроля хода реализации проекта; основными подходами к разрешению конфликтов при управлении проектами и методами эффективных коммуникаций. Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	навыками сетевого анализа, календарного планирования, контроля хода реализации проекта; основными подходами к разрешению конфликтов при управлении проектами и методами эффективных коммуникаций, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
знать: ключевые понятия, цели и задачи использования методов управления проектами, основы теории управления проектами и тенденции ее развития, особенности управления проектами в организациях	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: ключевые понятия, цели и задачи использования методов управления проектами, основы теории управления проектами и тенденции ее развития, особенности управления проектами в организациях			
уметь: идентифицировать проблемы, возникающие на различных этапах жизненного цикла проекта и находить оптимальные решения этих проблем, уметь интегрировать различные функциональные	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: идентифицировать проблемы, возникающие на различных этапах жизненного цикла проекта и находить оптимальные решения этих			

аспекты управления проектами на базе современной теории и практики	проблем, уметь интегрировать различные функциональные аспекты управления проектами на базе современной теории и практики			

Фонды оценочных средств представлены в Приложении Б к рабочей программе.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная:

1. Управление проектами: фундаментальный курс: учебник /А.В. Алешин,В.М. Аньшин, К.А. Багратиони и др.; под ред. В.М. Аньшина, О.Н. Ильиной; Нац. исслед.ун-т «Высшая школа экономики». – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2013. – 620 с.

https://id.hse.ru/data/2015/04/18/1290428633/%D0%90%D0%BD%D1%8C%D1%88%D0%B8%D0%BD-%D1%82%D0%B5%D0%BA%D1%81%D1%82%D1%81%D0%B0%D0%B9%D1%82.pdf

2. Володин В.В. Управление проектом: учебное пособие. – М.: Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2013.

URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=252967&sr=1

б) дополнительная литература:

1. Управление проектами: учебник для бакалавров / А. И. Балашов,Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко; под ред. Е. М. Роговой. – М.: Издательство Юрай, 2013. – 383 с.

http://cs5.a5.ru/media/3f/2a/99/3f2a99208be6a36c4ae04b3ed12eb453.pdf

в) программное обеспечение и интернет-ресурсы

Интернет-ресурсы включают учебно-методические материалы в электронном виде, представленные на сайте Московского Политеха в разделе «Библиотека. Электронные ресурсы»

http://lib.mami.ru/lib/content/elektronnyy-katalog

Используется информационная система Консорциума «Кодекс», включающая в себя электронную систему нормативно-технической информации «Техэксперт: Машиностроение».

Используемое программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора
MicrosoftOfficeAccess 2007	1981-М87 от 03.02.2014 г.
Microsoft Office Стандартный 2007 (word, excel, powerpoint)	24/08 от 19.05.2008 г.

Консультант+	223876

Каждый студент обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронным библиотекам университета (elib.mgup; lib.mami.ru/lib/content/elektronyy-katalog) к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам):

№ п/п	Электронный ресурс	№ договора. Срок действия доступа	Названия коллекций
1	ЭБС «Издательства Лань» - договор № 73-МП-23-ЕП/17 от 28.05.2017. (e.lanbook.com)	Договор № 73-МП-23-ЕП/17 от 28.05.2017.	Инженерно-технические науки – Издательство **«Машиностроение»;** Инженерно-технические науки – Издательство **МГТУим. Н.Э. Баумана**; Инженерно-технические науки – Издательство **«Физматлит»**; Экономика и менеджмент – Издательство **«Флинта»** и **38** книг из других разделов ЭБС (см. сайт университета раздел библиотека)
2	ЭБС «КнигаФонд» (knigafund.ru)	На оформлении	Коллекция из 172405 изданий
3	Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА» (www.cyberleninka.ru)	Свободный доступ	1134165 научных статей
4	ЭБС «Polpred» (polpred.com)	Постоянныйдоступ	Обзор СМИ (архив публикаций за 15 лет)
5	Научная электронная библиотека e.LIBRARY.ru	Постоянный доступ	3800 наименований журналов в открытом доступе
6	Доступ к электронным ресурсам издательства SpringerNature	Письмо в ФГБОУ «Российский Фонд Фундаментальных Исследований» от 03.10.2016 № 11-01-17/1123 с приложением С 01.01.2017 - бессрочно	SpringerJournals; SpringerProtocols; SpringerMaterials; SpringerReference; zbMATH; NatureJournals
7	Справочная поисковая система «Техэксперт»	Без договора	Нормы, правила, стандарты и законодательство по техническому регулированию

8.Материально – техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятий необходима аудитория, оборудованная мультимедийными средствами (персональный компьютер, проектор, экран). Преподаватель может получать дополнительные дидактические преимущества при подключении к Интернету мультимедийных средств при проведении лекций.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В процессе преподавания дисциплины «Управление проектами» используются такие виды учебной работы, как практикумы по решению задач, ситуационные практикумы, а также различные виды самостоятельной работы обучающихся по заданию преподавателя.

Методические указания для обучающихся по выполнению практикумов по решению задач

Практикум по решению задач – выполнение обучающимися набора практических задач предметной области с целью выработки навыков их решения.

Практикумы по решению задач выполняются в соответствии с рабочим учебным планом при последовательном изучении тем дисциплины.

Прежде чем приступать к решению задач, обучающемуся необходимо:

- ознакомиться с соответствующими разделами программы дисциплины по учебной литературе, рекомендованной программой курса;
- получить от преподавателя информацию о порядке проведения занятия, критериях оценки результатов работы;
- получить от преподавателя конкретное задание и информацию о сроках выполнения, о требованиях к оформлению и форме представления результатов.

При выполнении задания необходимо привести развернутые пояснения хода решения и проанализировать полученные результаты.

При необходимости обучающиеся имеют возможность задать вопросы преподавателю по трудностям, возникшим при решении задач.

Методические указания для обучающихся по участию в проведении ситуационного практикума

Ситуационный практикум (кейс) является одной из форм интерактивного практического занятия, целью которого является приобретение обучающимся умений командной работы навыков выработки решений в профессиональной области, развитие коммуникативных и творческих способностей в процессе выявления особенностей будущей профессиональной деятельности на основе анализа обучаемыми заданий, сформированных на основе практических ситуаций.

Прежде чем приступать к участию в ситуационном практикуме, обучающемуся необходимо:

- заранее, в процессе самостоятельной работы ознакомиться со сценарием практикума и необходимой литературой, рекомендованной программой курса;
- получить от преподавателя информацию о содержании кейса, информирует о форме предоставления результатов, сроках выполнения кейса и критериях оценки действий участников;

При выполнении задания необходимо:

- получить от преподавателя необходимые раздаточные материалы и принять участие в делении учебной группы на мини-группы и в выборах лидера мини-группы;

- участвовать в формировании отчета по выполнению кейса в своей мини-группе;

- участвовать в обсуждении отчетов мини-групп.

По итогам проведения ситуационного практикума обучающиеся имеют возможность задать вопросы преподавателю.

Методические указания для обучающихся по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся направлена на самостоятельное изучение отдельных тем/вопросов тем учебнойдисциплины. Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося, ее объем по курсу «Управление проектами» определяется учебным планом.

При самостоятельной работе обучающиеся взаимодействуют с рекомендованными материалами при минимальном участии преподавателя.

Работа с литературой

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Изучая материал по учебной книге (учебнику, учебному пособию, монографии, и др.), следует переходить к следующему вопросу только после полного уяснения предыдущего, фиксируя выводы и вычисления, в том числе те, которые в учебнике опущены или даны для самостоятельного вывода.

Особое внимание обучающийся должен обратить на определение основных понятий курса. Надо подробно разбирать примеры, которые поясняют определения. Полезно составлять опорные конспекты.

Выводы, полученные в результате изучения учебной литературы, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы при перечитывании материала они лучше запоминались.

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса.

Вопросы, которые вызывают у обучающегося затруднение при подготовке, должны быть заранее сформулированы и озвучены во время занятий в аудитории для дополнительного разъяснения преподавателем.

Реферат

Подготовка рефератов направлена на развитие и закрепление у обучающихся навыков самостоятельного глубокого, творческого и всестороннего анализа научной, методической и другой литературы по актуальным проблемам дисциплины; на выработку навыков и умений

грамотно и убедительно излагать материал, четко формулировать теоретические обобщения, выводы и практические рекомендации.

Рефераты должны отвечать высоким квалификационным требованиям в отношении научности содержания и оформления.

Темы рефератов, как правило, посвящены рассмотрению одной проблемы. Объем реферата может быть от 12 до 15 страниц текста, отпечатанного через 1,5 интервала на компьютере (список литературы и приложения в объем не входят).

Текстовая часть работы состоит из введения, основной части и заключения.

Во введении обучающийся кратко обосновывает актуальность избранной темы реферата, раскрывает конкретные цели и задачи, которые он собирается решить в ходе своего небольшого исследования.

В основной части подробно раскрывается содержание вопроса (вопросов) темы.

В заключении кратко должны быть сформулированы полученные результаты исследования и даны выводы. Кроме того, заключение может включать предложения автора, в том числе и по дальнейшему изучению заинтересовавшей его проблемы.

В список литературы (источников и литературы) обучающийся включает только те документы, которые он использовал при написании реферата.

В приложении (приложения) к реферату могут выноситься таблицы, графики, схемы и другие вспомогательные материалы, на которые имеются ссылки в тексте реферата.

10. Методические рекомендации для преподавателя

Структура и содержание материала дисциплины «Управление проектами»должна последовательно и системно формировать требуемые знания, умения, навыки и компетенции обучающихся.

При проведении практических занятий рекомендуется широко использовать мультимедийные средства. Часть вопросов могут быть представлены обучающимися в виде презентаций.

Оценивание знаний студентов может осуществляться в ходе текущего контроля на семинарских занятиях. Формирование и оценивание умений и навыков осуществляется при выполнении и оценивании заданий, выполняемых в ходе самостоятельной работы. Задания максимально приближены к профессиональным задачам будущей деятельности обучающихся.

11. Приложения к рабочей программе:

Приложение А – Структура и содержание дисциплины.

Приложение Б – Фонд оценочных средств.

Приложение В – Перечень оценочных средств по дисциплине «Управление проектами».

Приложение Г – Аннотация рабочей программы дисциплины.

ПриложениеА

Структура и содержание дисциплины «Управление проектами» по направлению 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» и профилю подготовки «Конструкторско-технологическое обеспечение цифрового производства»

№ п/п	Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работыстудентов				Формы аттестации	
				Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р.	К.П.	РГР	Реферат	Э	З
	Второй семестр													
1	**Введение.** Понятие проекта. Определение и характеристики проектов. Классификация проектов. Понятия программы и портфеля проектов. Жизненный цикл проекта и продукта. Сущность и содержание управления проектами, особенности проектного управления и его отличие от традиционного подхода к управлению организационными системами. Разновидности и классификация типов проектов. Понятие и процессы управления проектами, взаимосвязь процессов. Функции управления проектами. **История развития управления проектами.** Предпосылки развития методов управления проектами. Место и роль управления проектами в современном обществе, перспективы применения методов управления проектами. Проблемы развития проектного	**2**	**1-2**	**2**	**2**		**4**							

№ n/n	Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работыстудентов				Формы аттестации	
				Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р.	К.П.	РГР	Реферат	Э	З
	управления как теоретической и профессиональной области. Развитие методологии управления проектами за рубежом. Появление и распространение управления проектами в России, основные этапы. Международные и российские профессиональные организации в области управления проектами. Современная концепция управления проектами. Основные направления развития методологии управления проектами в XXI веке: научные, технологические, технические, организационные предпосылки. Возможности, перспективы и сферы использования проектного управления.													
2	**Среда управления проектами.** Субъекты управления: инвестор, заказчик, подрядчик, команда проекта и др. Стейкхолдеры проекта группы влияния. Роли и функции участников проекта. Взаимодействие участников проекта. Понятие «среды», ее значение для проекта. Окружение проекта. Внешняя и внутренняя среда проекта. Внутренние переменные факторы проекта, их взаимосвязь. Внешняя среда прямого и косвенного воздействия на проект. Основы организации управления проектом. Организационные структуры управления, их особенности. Сущность	**2**	**3-4**	**2**	**2**		**4**							

№ n/n	Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работыстудентов				Формы аттестации	
				Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р.	К.П.	РГР	Реферат	Э	З
	организации управления проектом. Типы структур управления проектами в организации: проектная, матричная, организационно-функциональная структуры. Смешанная структура управления. Особенности различных организационных структур, их влияние на ход реализации проекта. Особенности информационного взаимодействия участников проекта в рамках различных структур.													
3	**Процессы управления проектами.** Процессы управления проектом. Жизненный цикл и фазы проекта: начальная, промежуточные, конечная. Обобщенный жизненный цикл проекта: концепция (предложение и инициация), разработка (проектирование и экспертиза), реализация (выполнение и контроль), завершение (окончание и закрытие). Инициация и разработка концепции проекта. Сущность инициации проекта как начальной стадии процесса управления проектом. Основные задачи и процедуры инициации проекта. Разработка концепции проекта: анализ проблемы и потребности в проекте; сбор исходных данных; определение целей и задач проекта; разработка концепций по отдельным функциям управления проектами. Рассмотрение и утверждение	**2**	**5-6**	**2**	**2**		**4**							

№ n/n	Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работыстудентов				Формы аттестации	
				Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р.	К.П.	РГР	Реферат	Э	З
	концепции. Принятие решения о начале проекта (о начале следующей фазы проекта). Определение и назначение управляющего проектом. Документы, необходимые для инициации проекта. Составление технико-экономического обоснования, бизнес-план проекта. Понятие бизнес-плана. Технология разработки бизнес-плана проекта. Структура и требования к содержанию разделов бизнес-плана: российские и зарубежные стандарты бизнес-планирования. Особенности разработки отдельных разделов: маркетинговый анализ, организационный план, план производства, финансовый план. Роль качества исходных данных для разработки бизнес-плана. Понятие бюджета проекта. Характеристика процесса планирования. Планирование предметной области. Календарное планирование работ проекта. Планирование стоимости и финансирования. Планирование качества. Организационное планирование. Планирование коммуникаций. Планирование рисков. Планирование прочих компонентов проекта. Декомпозиция проекта. Управление основными параметрами проекта: требованиями, конфигурацией, составом работ. Структурная декомпозиция работ;													

№ n/n	Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работыстудентов				Формы аттестации	
				Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р.	К.П.	РГР	Реферат	Э	З
	критерии оценки результатов; организационное планирование; разработка плана управления предметной областью; определение объектов и точек контроля. Распределение функциональных обязанностей и ответственности; матрица ответственности. Установление системы отчетности и контроля реализации проекта, формирование отчетности, запросы на изменение. Анализ состояния и регулирование предметной области проекта: анализ текущего состояния; прогнозирование состояния и результатов корректирующих воздействий; внесение изменений. Завершение управления предметной областью проекта.													
4	**Система управления проектами предприятия. Области знаний управления проектами.** **Управление проектом по временным параметрам**. Сетевые модели Идентификация работ и ресурсов. Обоснование продолжительности работ и потребности в ресурсах. Связи между работами. Группы работ и ресурсов. Управление продолжительностью работ проекта. Календарное планирование как основной элемент управления: календарный график, линейные диаграммы, циклограммы, сетевые графики. Анализ календарного графика	**2**	**7-8**	**2**	**2**		**4**							

№ n/n	Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работыстудентов				Формы аттестации	
				Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р.	К.П.	РГР	Реферат	Э	З
	работ. Контроль реализации проекта. Контроль и анализ сроков окончания работ и общей продолжительности работ. Анализ объема выполнения работ по отношению к потраченному времени. Пересмотр оценок длительности работ и определение причин отклонений по временным параметрам. Основные понятия и элементы сетевых моделей, правила построения. Определение работ критического пути. Методы расчета сетевой модели, многоцелевые сетевые модели. Оптимизация сетевых моделей по срокам и стоимости. Математическое обеспечение управления проектами на базе сетевого моделирования (построение сетевых моделей разных типов, составление календарных графиков выполнения работ и оптимизация комплекса работ сети по времени, распределение ресурсов в сети: одномерные и многомерные задачи управления работами проекта). Содержание деятельности менеджера проекта по выполнению сетевого плана. Согласование и утверждение сетевого плана.													
5	**Управление стоимостью и коммуникациями проекта.** Управление стоимостными параметрами проекта. Контроль стоимости проекта.	**2**	**9-10**	**2**	**2**		**4**							

№ n/n	Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работыстудентов				Формы аттестации	
				Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р.	К.П.	РГР	Реферат	Э	З
	Определение отклонений в графике работ и стоимости. Прогнозирование затрат на окончание проекта. Отчет по затратам проекта. Выработка решений и мероприятий по корректированию и предупреждению изменения стоимости реализации проекта. Требования к финансовому планированию и анализу. Законодательная основа финансового планирования и анализа. Процесс управления стоимостью и финансированием проекта. Разработка концепции. управления стоимостью и финансированием проекта. Планирование стоимости и финансирования в проекте. Организация и контроль выполнения проекта по стоимости. Анализ состояния и регулирования стоимости создания проекта. Распределение функциональных обязанностей и ответственности в соответствии с планом управления стоимостью и финансированием в проекте. Учет фактических затрат в проекте. Формирование отчетности о состоянии стоимости и финансирования проекта. Управление коммуникациями проекта. Сбор и распределение информации о ходе проекте. Отчетность о выполнении проекта и документирование хода работ. Анализ и контроль функционирования информационной системы управления													

№ n/n	Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работыстудентов				Формы аттестации	
				Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р.	К.П.	РГР	Реферат	Э	З
	проектом. Источники данных: опыт выполнения аналогичных проектов, опыт других организаций, технологические карты, нормирование работ, имитационное моделирование технологических процессов, экспертная оценка. Преимущества и недостатки различных источников, практические рекомендации по их выбору. Планирование коммуникаций, распределение информации, предоставление отчетности об исполнении проекта и административное завершение. Требования к коммуникациям, исходя из информационных потребностей участников проекта. Выбор и обоснование методов и средств работы с информацией. Формализация процедур сбора, передачи, хранения и отображения информации. Информационная поддержка выполнения проекта. Анализ сбоев и нарушений при обеспечении участников проекта необходимой информацией. **Документооборот и информационные системы в проекте**. Стандарты в управлении проектами Документооборот в управлении проектами. Информационная система управления проектами (ИСУП) и её программное обеспечение. Сравнительный анализ													

№ n/n	Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работыстудентов				Формы аттестации	
				Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р.	К.П.	РГР	Реферат	Э	З
	программного обеспечения для управления проектами и критерии его выбора. Выбор программного обеспечения. Профессиональные программные продукты. Программное обеспечение для составления сметной документации и др. Автоматизированные системы, представленные на российском рынке, анализ возможностей и сравнительные характеристики MS Project, Primavera, SpiderProject и др. Основные этапы внедрения программного продукта: проведение обучения и консультаций, отработка документации, пилотное использование. Понятие стандарта в управлении проектами. Международные стандарты в управлении проектами. Стандарты ICB, IPMA, PMBoK. Системная модель управления проектами. Сравнительный анализ стандартов и подходов к рассмотрению управления проектами. Сертификация специалистов в области управления проектами и требования к квалификации: сертификация PMI, IPMA. Национальные подходы к сертификации													
6	**Управление качеством проекта.** Управление качеством как процесс, охватывающий все стадии жизненного цикла проекта; планирование, обеспечение, контроль качества. Стороны и элементы проекта, включаемые в	**2**	**11-12**	**2**	**2**		**4**							

№ n/n	Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работыстудентов				Формы аттестации	
				Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р.	К.П.	РГР	Реферат	Э	З
	процессы управления качеством: проектные, организационные и управленческие решения; материалы, сырье, оборудование и т.п.; качество выполнения работ проекта; качество полученных результатов (продуктов, услуг). Учет потребностей заказчика и иных участников проекта, политики и стратегии качества родительской (материнской) организации. Стадии управления качеством проекта: разработка концепции и инициация управления качеством; планирование качества; организация и осуществление контроля качества; анализ состояния и обеспечения качества; завершение управления качеством. Связь управления качеством с другими функциональными областями управления проектом. Системный подход в управлении качеством. Менеджмент качества проекта, современные тенденции управления качеством в проектах. Планирование качества. Анализ состояния и обеспечение качества. Обеспечение и контроль качества. Организация контроля качества проекта (методы, организационные структуры управления качеством проекта, документы). Основные инструменты управления качеством. Сертификация продукции проекта. Планирование													

№ n/n	Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работыстудентов				Формы аттестации	
				Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р.	К.П.	РГР	Реферат	Э	З
	качества как идентификация стандартов качества, соответствующих конкретному проекту и выбор путей реализации стандартов качества. Планирование качества, основные составляющие показатели, методы и средства оценки качества, технические спецификации, перечень объектов контроля, связи с другими процессами. Информация, необходимая для разработки плана (политика и стратегия в области качества; документ, определяющий предметную область проекта; описание продукта и др.). Политика в области качества: цели и задачи, критерии успеха и неудач, ограничения и допущения. Интеграция функций обеспечения качества: результаты, стоимость, время. Методы и средства планирования качества: анализ выгод/затрат, сравнительный анализ, диаграмма Исикавы, система управления качеством. Условие превышения доходов над затратами как критерий выбора альтернативы обеспечения качества. Функционально-стоимостной анализ, функционально-физический анализ. Структурирование функций качества. Анализ последствий и причин отказов. Анализ доходов и затрат на качество. Анализ ценности и стоимости качества (анализ цепочек создания стоимости и													

№ n/n	Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работыстудентов				Формы аттестации	
				Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р.	К.П.	РГР	Реферат	Э	З
	ценности). Процессы и продукты (услуги) как объекты контроля качества. Контроль качества как определение соответствия получаемых результатов нормативам. Определение причин несоответствия процессов и продуктов установленным требованиям. Процедуры контроля: техническая поддержка контроля, реализация контроля, составление отчетов для оценки результатов. Методы и средства контроля: измерения, обследование и тестирование; анализ статистических выборок из генеральной совокупности; диаграммы Парето и гистограммы; контрольные карты. Статистическая выборка как способ уменьшения затрат на контроль. Диаграммы и гистограммы как способы наглядного представления данных для определения несоответствий и их причин. Контрольные карты как способ предотвращения появления несоответствий, контроля хода процесса во времени.													
7	**Риски проектной деятельности и управление рисками.** Выявление и идентификация предполагаемых рисков. Алгоритм анализа рисков, качественная и количественная оценка рисков проекта. Организация работ по анализу рисков в проекте. Виды снижения рисков и минимизации их последствий.	**2**	**13-14**	**2**	**2**		**4**							

№ n/n	Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работыстудентов				Формы аттестации	
				Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р.	К.П.	РГР	Реферат	Э	З
	Организация работ по управлению рисками проекта. Контроль реализации мероприятий по минимизации рисков и оценка эффективности методов снижения рисков. Качественный анализ рисков: определение вероятности и воздействия рисков, матрицы вероятности и последствий, срочность рисков. Количественный анализ рисков. Распределение рисков между участниками проекта в соответствии с их функциями, долей участия и ответственностью. Определение изменений для внесения их в проектные решения с целью снижения риска (в предметную область проекта; сметы, бюджет проекта; расписание, графики работ по проекту; спецификации и требования к качеству элементов проекта). Сбор информации по управлению рисками проекта. Пересмотр рисков. Аудит рисков. Анализ отклонений и трендов. Техническое измерение исполнения. Анализ резервов. Подготовка предложений по внесению корректирующих изменений в проект. Эффективность управления рисками в проектах. Виды рисков, связанных с выполнением инвестиционных проектов. Риски, поддающиеся управлению на фазе реализации проекта. Технологические, финансовые, кадровые риски. Методы их													

№ n/n	Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работыстудентов				Формы аттестации	
				Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р.	К.П.	РГР	Реферат	Э	З
	минимизации в процессе планирования и преодоления в процессе реализации проекта. Выбор стратегии управления рисками в зависимости от обстоятельств, связанных с конкретным проектом. Теоретико-игровая трактовка стратегий управления рисками. Управление ответственностью, связанной с рисками. Построение моделей экономической эффективности проекта. Исходные данные для расчета проекта. Показатели эффективности инвестиционных проектов и методов их расчета. Методы расчета инвестиционных затрат. Методы расчета эксплуатационных расходов, доходы по проекту и эффектообразующие факторы. Дисконтирование денежных потоков, учет инфляции и рисков в расчете инвестиционных проектов. **Реализация, мониторинг и контроль проекта**. Реализация проекта. Организация мониторинга, контроля, анализа выполнения проекта. Анализ основных и вспомогательных процессов проекта. Мониторинг прогресса проекта, критерии и сбор данных для контроля. Цели и содержание технологического процесса мониторинга. Пересмотр плана с учётом фактической ситуации. Поиск резервов. Оперативное управление ресурсами. Интерфейсные и													

№ n/n	Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работыстудентов				Формы аттестации	
				Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р.	К.П.	РГР	Реферат	Э	З
	технологические решения поддержки мониторинга. Взаимодействие менеджеров различного уровня в процессе мониторинга проекта и оперативного пересмотра плана. Принятие управленческих решений в ходе выполнения проекта. Характеристика процесса организации и контроля выполнения проекта. Инструментарий контроля выполнения проекта по временным параметрам. Организация и контроль выполнения проекта по стоимости. Использование методологии освоенного объема. Методы оценки освоенного объема. Характеристика процесса анализа и регулирования. Анализ состояния и регулирования предметной области проекта. Анализ и регулирование проекта по временным параметрам. Анализ рисков. Анализ деятельности и развития команды проекта. Анализ коммуникаций при выполнении проекта. Контроль и регулирование контрактов. Анализ, интеграция и регулирование изменений в проекте. Отчетность по реализации проекта. Методы и средства контроля													
8	**Формирование команды проекта.** Функции менеджера проекта Формирование команды проекта. Определение квалификационного и численного состава команды проекта.	**2**	**15-16**	**2**	**2**		**4**							

№ n/n	Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работыстудентов				Формы аттестации	
				Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р.	К.П.	РГР	Реферат	Э	З
	Организационные диаграммы и назначения по проекту. Поиск и отбор кандидатур, прием на работу и увольнение. Планирование и распределение работников по рабочим местам. Создание необходимых условий и рабочей атмосферы для коллективной работы. Состав команды проекта, ее основные характеристики. Организационные аспекты и этапы формирования команды. Организационная культура команды. Менеджер проекта, его роль и функции в проекте. Обязанности, права и ответственности менеджера проекта. Основы профессионального мастерства менеджера проекта. Квалификация и сертификация менеджера проекта. Этический кодекс управляющего проектом. Управление системой участников и командой проекта. Взаимодействие участников при реализации проекта. Лидерство в управлении проектами. Стили руководства. Принципы формирования команды проекта. Функциональные роли. Требования к членам команды проекта. Управление конфликтными ситуациями в проекте. Предупреждение и разрешение конфликтов в команде проекта. Стили разрешения конфликтов. Координация деятельности всех участников проекта.													

№ n/n	Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работыстудентов				Формы аттестации	
				Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р.	К.П.	РГР	Реферат	Э	З
	Организация совместной работы команды в ходе проекта (целевые и поддерживающие процессы). Эффективность команды проекта. Мотивация в проекте, материальные и нематериальные способы мотивации. Цели развития команды проекта. Организация обучения и повышение квалификации, определение ответственности. Операции по укреплению команды.													
9	**Завершение проекта**. Критерии успешности проекта Завершение проекта. Характеристика процесса закрытия проекта. Ввод в эксплуатацию и принятие проекта заказчиком. Документирование и анализ опыта выполнения данного проекта. Завершение управления предметной областью проекта. Закрытие управления проектом по временным параметрам. Завершение управления проектами по стоимости и финансам. Завершение управления качеством в проекте. Завершение управления рисками в проекте. Завершение управления персоналом в проекте. Завершение управления коммуникациями в проекте. Завершение управления изменениями в проекте. Построение моделей экономической эффективности проекта. Исходные данные для расчета проекта. Показатели эффективности	**2**	**17-18**	**2**	**2**		**4**							

№ n/n	Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работыстудентов				Формы аттестации	
				Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р.	К.П.	РГР	Реферат	Э	З
	инвестиционных проектов и методов их расчета. Методы расчета инвестиционных затрат. Методы расчета эксплуатационных расходов, доходы по проекту и эффектообразующие факторы. Дисконтирование денежных потоков, учет инфляции и рисков в расчете инвестиционных проектов. Определение степени выполнения проекта по стоимостным показателям (осуществляется на основе анализа фактических затрат и сметной стоимости выполненных работ). Анализ отклонений стоимости выполненных работ от сметы и бюджета. Отклонения по стоимости, отклонения по срокам. Анализ различных факторов, влияющих на позитивные и негативные отклонения. Метод освоенного объема. Анализ эффективности исполнения проекта. Измерение эффективности. Финансовый отчет об исполнении проекта. Проверка отчетности. Закрытие контрактов. Подведение итогов выполнения всех работ проекта.													
	Форма аттестации													**З**
	Всего часов по дисциплине			**18**	**18**		**36**					Один реферат		**З**

Заведующий кафедрой «Стандартизация, метрология, сертификация»,
профессор, к.т.н. С.А. Зайцев

Приложение Б

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Направление подготовки:

15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

Профиль: «Конструкторско-технологическое обеспечение цифрового производства»

Форма обучения: очная

Вид профессиональной деятельности: в соответствии с ОП

Кафедра: Стандартизация, метрология и сертификация

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Управление проектами

Состав: 1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Описание оценочных средств:
перечень вопросов на зачет
перечень тем рефератов
типовые задания к практикуму

Составители:

Доцент, к.т.н. И.Е. Парфеньева

Москва, 2022год

ПОКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 1

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ					
ФГОС ВО Направление подготовки: **15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»** **Профиль: «Конструкторско-технологическое обеспечение цифрового производства»**					
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:					
КОМПЕТЕНЦИИ		**Перечень компонентов**	**Технология формирования компетенций**	**Форма оценочного средства**	**Степени уровней освоения компетенций**
ИНДЕКС	**ФОРМУЛИРОВКА**				
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм , имеющихся ресурсов и ограничений	**знать:** - особенности проектного подхода к управлению; - основные принципы управления проектами; - процессы управления проектами, входные ресурсы и результаты каждого процесса; - основные проблемы, препятствующие успешному управлению проектами, и пути их разрешения; **уметь:** - ставить цели и задачи на каждом этапе реализации проекта; - оценивать результаты реализации проектов и фаз управления ими; - формировать шаблоны документов, необходимых для управления проектом на разных фазах; **владеть:** - навыками планирования проекта;	практическая работа, самостоятельная работа, реферат, презентация	З, ПР, Р, ПрР	**Базовый уровень:** воспроизводство полученных знаний в ходе текущего контроля; умение решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам **Повышенный уровень:** практическое применение полученных знаний в процессе выполнения практических занятий (ПЗ) и реферата; готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении

		- методами оценки эффективности проекта; - навыками сетевого анализа, календарного планирования, контроля хода реализации проекта; - основными подходами к разрешению конфликтов при управлении проектами и методами эффективных коммуникаций.			

**- Сокращения форм оценочных средств см. в Приложении В к рабочей программе.

.

Перечень вопросов на зачет

Вопросы
Классификация проектов
Проектный цикл. Структуризация проектов
Участники проектов
Окружающая среда проекта
Проектный анализ. Оценка реализуемости проекта
Функции менеджера проекта
Принципы управления стоимостью проекта. Оценка стоимости проекта
Управление изменениями по проекту
Показатели эффективности проекта. Учет риска и неопределенности при оценке эффективности проекта
Принципы построения организационных структур управления проектами. Виды организационных структур управления проектами
Сущность и принципы управления проектами. История развития управления проектами
Функции и подсистемы управления проектами. Методы управления проектами
Разработка концепции проекта. Формирование идеи проекта. Предварительные исследования по проекту
Методы управления содержанием работ
Управление временем по проекту
Управление качеством проекта
Классификация проектных рисков
Основные подходы к оценке рисков и методы управления рисками
Сетевой анализ в планировании проекта
Анализ критического пути
Управление коммуникациями проекта
Контроль реализации проекта
Логистика проекта и управление контрактами
Фаза завершения проекта
Международные и национальные профессиональные ассоциации в области управления проектами
Международная сертификация специалистов по управлению проектами
Оценка зрелости организаций в области управления проектами
Характеристика процессов инициации проекта
Характеристика процессов планирования проекта
Характеристика процессов исполнения проекта
Характеристика процессов мониторинга и управления проекта
Стандарты в области управления проектами

Рекомендуемые темы рефератов

1. Историческая последовательность становления проектного управления
2. Сравнительная характеристика традиционного и проектного менеджмента
3. Особенности проектного менеджмента в современных российских условиях
4. Сравнительная характеристика проектного менеджмента в России и за рубежом
5. Функции управления проектами.

6. Методы управления проектами.
7. Фазы жизненного цикла проекта и их краткое содержание.
8. Организационные структуры управления проектами.
9. Организация офиса проекта.
10. Современная концепция маркетинга в управлении проектами.
11. Маркетинг проекта.
12. Экспертиза проекта.
13. Торги и контракты.
14. Управление работами по проекту.
15. Менеджмент качества проекта.
16. Управление ресурсами проекта: управление закупками проекта.
17. Управление ресурсами проекта: управление поставками.
18. Управление ресурсами проекта: управление запасами.
19. Новые методы управления материально-техническим обеспечением – логистика.
20. Формирование и развитие команды проекта.
21. Организация эффективной деятельности команды проекта.
22. Управление персоналом команды проекта.
23. Психологические аспекты управления командой проекта.
24. Управление коммуникациями проекта.
25. Современные методы управления рисками проекта.
26. Современные программные продукты в области управления проектам.

Шкала оценивания реферата

Шкала оценивания	Описание
Отлично	Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
Хорошо	Основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
Удовлетворительно	Имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
Неудовлетворительно	Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Типовые задания к практикуму по решению задач

Задание 1.

Изучить модели зрелости управления проектами:

- OPM3 (Organizational Project Management Maturity Model);
- Беркли (Berkeley Project Management Maturity – PM2 Model);
- ГарольдаКерцнера (Harold Kerzner Project Management Maturity Model (PMMM);
- Модельзрелостиуправлениянопортфелями, программамии проектами — Portfolio, Programme and Project Management Maturity Model (P3M3)

и сформулировать свое видение этого вопроса.

Задание 2.

Изучить международные программы сертификации по стандартам Международной ассоциации по управлению проектами (IPMA) и по стандартам американского Института управления проектами (PMI) и сформулировать свое видение этого вопроса.

Задание 3.

Вопросы для обсуждения по теме «Структурная декомпозиция работ»:

1. Что такое структурная декомпозиция работ (СДР) проекта?
2. На какой фазе жизненного цикла проекта начинается разработка СДР?
3. Перечислите модели, используемые для структуризации проекта.
4. Как определяется приемлемый уровень декомпозиции?
5. Что может служить основой для декомпозиции WBS?
6. Какие процессы управления проектами выполняются на основе СДР?
7. Когда прекращается декомпозиция работ при составлении СДР?
8. Перечислите основные этапы разработки ПСД.
9. Перечислите функции менеджера проекта в ходе проектирования.

Задание 4.

Построить стрелочную диаграмму на основе заданных параметров предшествования. Упростить сетевой график. Построить диаграмму предшествования.

1. Обсудить в группе основные правила построения и укрупнения стрелочных сетевых диаграмм.
2. Построить сетевой график на основании индивидуального задания по вариантам (вариант выбирается по номеру фамилии студента в списке группы).
3. Упростить сетевую модель, добившись наименьшего количества лишних связей и пересечений.
4. На основе своего варианта построить диаграмму предшествования.
5. Обсудить полученные результаты.

Задание 5.

Описание проекта в виде перечня выполняемых операций с указанием их взаимосвязи приведено в таблице. Построить сетевой график, определить критический путь, построить календарный график.

Операция	Непосредственно предшествующая операция	Продолжительность
A	-	3
B	-	8
C	A	5

D	B	1
E	C, D	6
F	A	2

Задание 6.

В магазине озабочены тем, что покупатели обслуживаются недостаточно быстро. Руководство магазина наняло вас в качестве консультанта для устранения данной проблемы. В ходе ознакомления с процессами обслуживания было выявлено следующее:

Код работы	Название работы	Код предшествующей операции
А	Поступление покупателя	-
Б	Ожидание покупателем консультанта	А
В	Выяснение потребностей покупателя	А
Г	Формирование предложения консультантом	Б
Д	Анализ предложения покупателем	В, Г
Е	Выбор товара	В, Г
Ж	Примерка	Д
З	Заключительный выбор товара	Е
И	Оплата товара на кассе	Ж, З
К	Уход покупателя	И

Необходимо выполнить:

1. Составить сетевой график работ на основании наиболее вероятной их продолжительности и оцените общую продолжительность.

2. Использовать метод PERT, определите ожидаемую продолжительность каждого действия, на основании полученных значений составьте новый вариант сетевого графика.

3. Определить среднеквадратическое отклонение продолжительности работ на критическом пути, определите среднеквадратическое отклонение общей продолжительности работ.

Код работы	Наиболее вероятная продолжительность работ, мин.	Оптимистическая	Пессимистическая
А	10	3	20
Б	30	15	75
В	15	5	25
Г	20	15	30
Д	25	10	35
Е	45	20	60
Ж	15	10	25
З	25	15	45
И	15	10	30
К	20	15	30

Задание 7.

Руководитель проекта разработал следующий перечень работ:

Работа	Непосредственно предшествующая работа	Время выполнения

A	-	4
B	-	6
C	-	5
D	B	2
E	A	9
F	B	4
G	C, D	8
H	B, E	3
I	F, G	5
J	H	7

Вопросы:

1. Какова длина критического пути?

2. Сколько работ находится на критическом пути?

3. Можно ли отложить выполнение работы F без отсрочки завершения проекта в целом?

Задание 8.

В таблице показаны этапы покупки нового автомобиля.

Вопросы:

1. Сколько работ на критическом пути?

2. На сколько можно отложить начало выполнения работы J, чтобы это не повлияло на срок выполнения проекта?

Работа	Предшествующая работа	Длительность (дни)
A: Принятие окончательного решения о покупке автомобиля	-	3
B: Поиск потенциального покупателя имеющегося автомобиля	A	14
C: Составление списка желаемых моделей машин	A	1
D: Исследование желаемых моделей	C	3
E: Консультации у автомехаников	C	1
F: Сбор рекламных материалов продавцов автомобилей	C	2
G: Обобщение полученной информации	D, E, F	1
H: Выбор трех наиболее подходящих моделей	G	1
I: Знакомство «в натуре» с выбранными моделями	H	3
J: Сбор финансовой информации	H	2
K: Выбор одного автомобиля	I, J	2
L: Выбор продавца автомобиля	K	2
M: Выбор автомобиля желаемого цвета	L	4
N: Повторная дорожная проверка выбранной модели	L	1
O: Покупка нового автомобиля	B, M, N	3

Задание 9.

В таблице приведена последовательность работ по разработке и производству станков.

Работа	Предшествующие работы	Длительность (дни)
A – составление сметы затрат	–	3
B – согласование оценок	A	6
C – покупка собственного оборудования	B	1
D – подготовка конструкторских проектов	B	2
E – строительство основного цеха	D	10
F – монтаж оборудования	C,E	5
G – испытание оборудования	F	4
H – определение типа модели	D	9
I – проектирование внешнего корпуса	D	7
J – создание внешнего корпуса	H,I	6
K – конечная сборка	G,J	3
L – контрольная проверка	K	7

Вопросы:

1. Сколько работ находится на критическом пути (фиктивные работы не учитываются)?

2. За какое минимальное время может быть выполнен проект?

Приложение В

Перечень оценочных средств по дисциплине «Управление проектами»

№ ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Устный опрос (З – зачет)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Перечень зачетных вопросов
2	Практические работы (ПрР)	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом	Перечень практических работ
3	Презентация (ПР)	Представление студентом наработанной информации по заданной тематике в виде набора слайдов и спецэффектов, подготовленных в выбранной программе	Темы презентаций
4	Реферат (Р)	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткий анализ в письменном виде основных положений действующего технического регламента, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее	Темы рефератов

Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		2
Общая трудоемкость по учебному плану	72 (2з.е.)	72
Аудиторные занятия (всего)	36	36
В том числе:		
Лекции	18	18
Практические занятия	18	18
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	36	36
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации		зачет