Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 18.09.2025 16:19:17
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

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

Транспортный факультет

УТВЕРЖДАЮ
И.о. декана
/М.Р. Рыбакова/
«27» февраля 2025 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Управление разработкой конструкций энергетических установок

Направление подготовки/ специальность
13.03.03 «Энергетическое машиностроение»

Профиль/ специализация
Проектирование и эксплуатация двигателей для транспорта и малой энергетики

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Москва, 2025

Разработчик(и):

к.т.н., проф. /А.И. Федулов/

Согласовано:

Заведующий кафедрой «Энергоустановки для транспорта и малой энергетики», д.т.н. /Г.Г. Надарейшвили/

Оглавление

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине 4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы 4
3. Структура и содержание дисциплины 5
3.1. Виды учебной работы и трудоемкость 5
3.2. Тематический план изучения дисциплины 5
3.3. Содержание дисциплины 6
3.4. Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий 8
3.4.1. Семинарские/практические занятия 8
3.4.2. Лабораторные занятия 8
3.5. Тематика курсовых проектов (курсовых работ) 8
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение 8
4.1. Нормативные документы и ГОСТы 8
4.2. Основная литература 9
4.3. Дополнительная литература 9
4.4. Электронные образовательные ресурсы 9
4.5. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение 9
4.6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы 9
5. Материально-техническое обеспечение 10
6. Методические рекомендации 11
6.1. Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения 11
6.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины 12
7. Фонд оценочных средств 12
7.1. Методы контроля и оценивания результатов обучения 12
7.2. Шкала и критерии оценивания результатов обучения 14
7.3. Оценочные средства 14

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целями освоения дисциплины являются:

- формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.
- глубокое изучение общих вопросов освоения основных концепций, философии и методологии управления разработкой конструкций энергетических установок, приобретение базовых навыков управления разработками разных типов, формирование основы системы компетенций в области обоснования, подготовки, планирования и контроллинга разработок различных типов и масштаба.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение знаний в области управления разработкой энергоустановок (проектами).
- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.
- приобретение базовых навыков управления разработками разных типов;
- формирование основы системы компетенций в области обоснования, подготовки, планирования и контроллинга разработок различных типов и масштаба.

Обучение по дисциплине направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИУК-3.1. Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, учитывая особенности поведения и интересы других участников команды ИУК-3.2. Планирует и анализирует последствия личных действий, адекватно оценивает идеи и предложения других участников для достижения поставленной цели в командной работе ИУК-3.3. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, соблюдая установленные нормы и правила социального взаимодействия, несет личную ответственность за свой вклад в результат командной работы

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в часть блока Б.1 – «Элективные дисциплины №2», «Часть, формируемая участниками образовательных отношений», подраздел Б1.2.ЭД.2.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения, навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: Конструкция двигателей внутреннего сгорания, Инженерная механика в энергетическом машиностроении, Графическое проектирование деталей и механизмов энергетических машин.

Знания, умения, навыки, сформированные данной дисциплиной, будут востребованы при изучении таких дисциплин как: Проектирование тепловых двигателей для транспорта и

малой энергетики, Проектирование и эксплуатация энергоустановок гибридных и электрических автомобилей.

3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц (72 часа).

3.1. Виды учебной работы и трудоемкость

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры
			3
1	Аудиторные занятия	36	36
	В том числе:		
	Лекции	18	18
	Семинарские/практические занятия	18	18
	Лабораторные занятия	-	-
2	Самостоятельная работа	36	36
3	Промежуточная аттестация		
	Зачет/диф.зачет/экзамен	Зачет	Зачет
	Итого	72	72

3.2. Тематический план изучения дисциплины

№ п/п	Разделы/темы дисциплины	Всего	Аудиторная работа	Лекции	Семинарские/ практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	Тема 1. Общие сведения по планированию разработки энергетической установки (проекта).	8	4	2	2	-	4
2	Тема 2. Определение целей управления разработкой конструкций энергетических установок (проекта)	8	4	2	2	-	4
3	Тема 3. Задание требований к разработке конструкций энергетических установок.	8	4	2	2	-	4
4	Тема 4. Определение последовательности выполнения заданий по проекту	8	4	2	2	-	4
5	Тема 5. Подготовка технического задания	8	4	2	2	-	4
6	Тема 6. Организация рабочей группы по проекту.	8	4	2	2	-	4
7	Тема 7. Распределение обязанностей по выполнению пакетов рабочих заданий.	8	4	2	2	-	4
8	Тема 8. Управление людьми и контроль взаимоотношений между	8	4	2	2	-	4

	сотрудниками, работающими над проектом.						
9	Тема 9. Поддержание графика работ по проекту.	8	4	2	2	-	4
	Итого:	72	36	18	18	-	36

3.3. Содержание дисциплины

Модуль 1. Планирование процесса разработки энергетической установки (проекта). Часть 1.
Лекция 1. Общие сведения по планированию разработки энергетической установки (проекта).
§1. Что такое процесс разработки энергетической установки (проект)?
§2. Управление разработкой конструкций энергетических установок (проектом).
§3. Десять основных причин провала проекта.
§4. Выбор стиля управления разработкой конструкций энергетических установок.
§5. Создание документа, называемого «Обзор проекта»
§6. Постановка задачи
Вопросы для самопроверки.
Список использованных источников.

Лекция 2. Определение целей управления разработкой конструкций энергетических установок (проекта)
§1. Составление списка частных целей
§2. Предварительное определение необходимых ресурсов
§3. Допущения и риски в процессе разработки
§4. Пример составления обзора проекта
§5. Заключительный этап процесса управления проектом
Вопросы для самопроверки.
Список использованных источников.

Лекция 3. Задание требований к разработке конструкций энергетических установок.
§1. Определение заданий по проекту
§2. Схема разбиения на рабочие задания (СРРЗ)
§3. Схема разбиения на рабочие задания - иерархическое представление
§4. Оценка времени выполнения и затрат
Вопросы для самопроверки.
Список использованных источников.

Модуль 2. Планирование разработки энергетической установки (проекта). Часть 2.

Лекция 4. Определение последовательности выполнения заданий по проекту
§1. Определение последовательности выполнения заданий по разработке конструкций энергетических установок (проекту).
§2. Выявление критических заданий
§3. Определение критического пути
§4. Использование блок-схемы и критического пути
§5. Контрольный список для проверки качества блок-схемы проекта
Вопросы для самопроверки.
Список использованных источников.

Лекция 5. Подготовка технического задания
§1. Назначение технического задания

§2. Формат технического задания
§3. Раздел технического задания – «Задание»
§4. Оценочные даты начала и завершения работ по каждому из заданий.
§5. Смета для проекта
§6. Оценки доходов и расходов
§7. Контрольный список для проверки качества технического задания проекта
§8. Окончательный тест для технического задания проекта
Вопросы для самопроверки.
Список использованных источников.

Лекция 6. Организация рабочей группы по проекту.
§1. Определение требований к персоналу: выбор руководителя проекта
§2. Определение требований к персоналу: подбор рабочей группы
§3. Организация проекта и выделение рабочих площадей
Вопросы для самопроверки.
Список использованных источников.

Модуль 3. Реализация разработки энергетической установки (проекта).
Лекция 7. Распределение обязанностей по выполнению пакетов рабочих заданий.
§1. Пакет рабочих заданий
§2. Составление графика работ
§3. Использование пакетов рабочих заданий для профессиональной подготовки персонала
Вопросы для самопроверки.
Список использованных источников.

Лекция 8. Управление людьми и контроль взаимоотношений между сотрудниками, работающими над проектом.
§1. Семь привычек преуспевающих людей.
§2. Двенадцать рекомендаций по эффективному руководству проектом
§3. Организация эффективных совещаний
Вопросы для самопроверки.
Список использованных источников.

Лекция 9. Поддержание графика работ по проекту.
§1. Определение средств контроля.
§2. Подготовка отчетов о состоянии проекта
§3. Анализ графика работ по проекту
§4. Контрольный список для проверки качества сопровождения проекта
§5. Завершение проекта
§6. Подготовка условий для окончания проекта
§7. Принятие решения об окончании проекта и его сроки
§8. Процесс завершения проекта
Вопросы для самопроверки.
Список использованных источников.

В связи с проведением лекций в дистанционном формате и с целью повышения эффективности усвоения учебного материала, студенты должны вести рукописный конспект лекций во время всех дистанционных лекций.
Конспект должен быть оформлен в соответствии с требованиями кафедры, включая:

- Дату проведения лекции.
- Тему лекции.
- Основные тезисы и определения.

• Схемы, графики, формулы и другие визуальные материалы, представленные на лекции.
• Личные комментарии и вопросы, возникшие в ходе лекции.

Конспект должен быть аккуратным, понятным и легко читаемым.

Наличие рукописного конспекта лекций является обязательным условием для допуска к промежуточной аттестации.

Студенты, не предоставившие конспекты лекций, не будут допущены к промежуточной аттестации.

В течение семестра профессорско-преподавательский состав должен не менее двух раз (в период текущего контроля успеваемости) проводить проверку конспектов лекций.

Итоговые конспекты лекций должны быть предоставлены на проверку не позднее, чем за неделю до начала зачётно-экзаменационной сессии.

3.4. Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий

3.4.1. Семинарские/практические занятия

Семинарское занятие 1. Общие сведения по планированию разработки энергетической установки (проекта).

Семинарское занятие 2. Определение целей управления разработкой конструкций энергетических установок (проекта)

Семинарское занятие 3. Задание требований к разработке конструкций энергетических установок.

Семинарское занятие 4. Определение последовательности выполнения заданий по проекту

Семинарское занятие 5. Подготовка технического задания

Семинарское занятие 6. Организация рабочей группы по проекту.

Семинарское занятие 7. Распределение обязанностей по выполнению пакетов рабочих заданий.

Семинарское занятие 8. Управление людьми и контроль взаимоотношений между сотрудниками, работающими над проектом.

Семинарское занятие 9. Поддержание графика работ по проекту.

3.4.2. Лабораторные занятия

Лабораторные занятия не предусмотрены

3.5. Тематика курсовых проектов (курсовых работ)

Курсовой проект (курсовая работа) по дисциплине не предусмотрены.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение

4.1. Нормативные документы и ГОСТы

1. «Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях» от 30.12.2001 № 195-ФЗ (ред. от 24.06.2023)// СПС «КонсультантПлюс»

2. «Трудовой кодекс Российской Федерации» от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 13.06.2023, с изм. от 27.06.2023)// СПС «КонсультантПлюс»

3. Решение Евразийского межправительственного совета от 01.02.2019 № 1 «О Решение Евразийского межправительственного совета от 01.02.2019 № 1 «О механизмах реализации проектов в рамках цифровой повестки Евразийского экономического союза» // СПС «КонсультантПлюс»

4.2. Основная литература

1. Земсков Ю. П. Основы проектной деятельности : / Ю. П. Земсков, Е. В. Асмолова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 184 с. — (Учебники для вузов. Специальная литература). https://e.lanbook.com/reader/book/130487/#2
2. Аничин, В. Л. Планирование и оценка проектов : 2019-08-27 / В. Л. Аничин. — Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2017. — 78 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/123348
3. Аничин, В. Л. Управление проектами : 2019-08-27 / В. Л. Аничин. — Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2013. — 99 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/123349

4.3. Дополнительная литература

1. Левушкина, С. В. Основы проектного менеджмента : учебное пособие / С. В. Левушкина. — Ставрополь : СтГАУ, 2017. — 190 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/107206
2. Левушкина, С. В. Управление проектами : учебное пособие / С. В. Левушкина. — Ставрополь : СтГАУ, 2017. — 204 с. — ISBN 5-7567-0164-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/107226
3. Левушкина, С. В. Управление человеческими ресурсами : учебное пособие / С. В. Левушкина. — Ставрополь : СтГАУ, 2017. — 88 с. — ISBN 5-7567-0164-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/107227

4.4. Электронные образовательные ресурсы

Управление разработкой конструкций энергетических установок
https://online.mospolytech.ru/course/view.php?id=3435

4.5. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Для проведения занятий по дисциплине необходимо следующее ПО:
Операционная система Windows 7 и выше, Офисные приложения Microsoft Office.

4.6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Для освоения дисциплины рекомендуются следующие сайты информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:
http://минобрнауки.рф/ - Министерство образования и науки РФ;
http://fcior.edu.ru/ - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов;
http://fgosvo.ru/ - Портал Федеральных государственных образовательных стандартов;
http://www.consultant.ru/ - Справочная правовая система «Консультант Плюс»;
http://www.garant.ru/ - Справочная правовая система «Гарант»;
http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;
http://www.opengost.ru/ - Сайт, содержащий полные тексты нормативных документов.
Перечень информационных систем:
Научная библиотека Московского политехнического университета. http://lib.mami.ru/lib/content/elektronnyy-katalog
База данных содержит в себе 102678 учебных материалов различной направленности 1939 из которых полнотекстовые. Доступ к электронному каталогу можно получить с любого устройства, имеющим подключение к интернету.
Электронный каталог БИЦ МГУП.
http://mgup.ru/library/

Электронный каталог позволяет производить поиск по базе данных библиотеки МГУП.
ЭБС издательства «ЛАНЬ».
https://e.lanbook.com/
ЭБС «ЛАНЬ» - ресурс, предоставляющий online-доступ к научным журналам и полнотекстовым коллекциям книг различных издательств.
Доступ к ЭБС издательства «ЛАНЬ» осуществляется со всех компьютеров университета.
ЭБС «Polpred».
http://polpred.com/news
ЭБС представляет собой архив важных публикаций, собираемых вручную. База данных с рубрикатором: 53 отрасли/ 600 источников/ 9 федеральных округов РФ/ 235 стран и территорий/ главные материалы/ статьи и интервью 8000 первых лиц. Для доступа к полным текстам ЭБС с компьютеров на территории учебных корпусов университета авторизация не требуется.
«КиберЛенинка» - научная библиотека открытого доступа.
http://cyberleninka.ru/
Это научная электронная библиотека открытого доступа (Open Access).
Библиотека комплектуется научными статьями, публикациями в журналах России и ближнего зарубежья. Научные тексты, представленные в библиотеке, размещаются в интернете бесплатно, в открытом доступе. Пользователям библиотеки предоставляется возможность читать научные работы с экрана планшета, мобильного телефона и других современных мобильных устройств.
Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU».
http://elibrary.ru/defaultx.asp
Крупнейшая в России электронная библиотека научных публикаций, обладающая богатыми возможностями поиска и анализа научной информации. Библиотека интегрирована с Российским индексом научного цитирования (РИНЦ) - созданным по заказу Минобрнауки РФ бесплатным общедоступным инструментом измерения публикационной активности ученых и организаций.
Реферативная и наукометрическая электронная база данных «Scopus».
https://www.scopus.com/home.uri
Индексирует не менее 20500 реферируемых научных журналов, которые издаются не менее чем 5000 издательствами и содержат не менее 47 млн. библиографических записей, из которых не менее 24 млн. включают в себя списки цитируемой литературы.
База данных «Knovel» издательства «Elsevir».
https://app.knovel.com/web/
Полнотекстовая база данных для поиска инженерной информации и поддержки принятия инженерных решений.
Доступ к электронным базам данных «Scopus» и «Knovel» осуществляется круглосуточно через сеть Интернет в режиме он-лайн по IP-адресам, используемым университетом для выхода в сеть Интернет.
Поисковые интернет-системы: Google, Yandex, Yahoo, Mail, Rambler, Bing и др.
Информационная система предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно- методической библиотеке для общего и профессионального образования. Доступ с любого компьютера, подключенного к Интернет.

5. Материально-техническое обеспечение

1) Аудитория для лекционных, семинарских и практических занятий № Нд-222 107023, г. Москва, ул. Б. Семёновская, д. 38, стр.13

2) Аудитория для лекционных, семинарских и практических занятий № Нд-223 107023, г. Москва, ул. Б. Семёновская, д. 38, стр.13

3) Аудитория для лекционных, семинарских и практических занятий № Нд-224 107023, г. Москва, ул. Б. Семёновская, д. 38, стр.13

4) Аудитория для лекционных, семинарских и практических занятий № Н-406 107023, г. Москва, ул. Б. Семёновская, д. 38, стр.13

5) Комплекты мебели для учебного процесса.

6) Мультимедийное оборудование: Экран для проектора, переносной ноутбук, переносной проектор.

6. Методические рекомендации

6.1. Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения

Возможно проведение занятий и аттестаций в дистанционном формате с применением системы дистанционного обучения университета (СДО-LMS). Порядок проведения работ в дистанционном формате устанавливается отдельными распоряжениями проректора по учебной работе и/или центром учебно-методической работы.

Преподаватель должен последовательно вычитать студентам ряд лекций, в ходе которых следует сосредоточить внимание на ключевых моментах конкретного теоретического материала, а также организовать проведение практических занятий таким образом, чтобы активизировать мышление студентов, стимулировать самостоятельное извлечение ими необходимой информации из различных источников, сравнительный анализ методов решений, сопоставление полученных результатов, формулировку и аргументацию собственных взглядов на многие спорные проблемы.

Перед началом преподавания преподавателю необходимо:

- изучить рабочую программу, цели и задачи дисциплины;
- четко представлять себе, какие знания, умения и навыки должен приобрести студент;
- познакомится с видами учебной работы;
- изучить содержание разделов дисциплины.

В ходе лекционного занятия преподаватель должен назвать тему, учебные вопросы, ознакомить студентов с перечнем основной и дополнительной литературы по теме занятия.

Во вступительной части лекции обосновать место и роль изучаемой темы в учебной дисциплине, раскрыть ее практическое значение. Если читается не первая лекция, то необходимо увязать ее тему с предыдущей, не нарушая логики изложения учебного материала. Лекцию следует начинать, только чётко обозначив её характер, тему и круг тех вопросов, которые в её ходе будут рассмотрены.

В основной части лекции следует раскрывать содержание учебных вопросов, акцентировать внимание студентов на основных категориях, явлениях и процессах, особенностях их протекания. Раскрывать сущность исодержание различных точек зрения и научных подходов к объяснению тех или иных явлений и процессов. Следует аргументировано обосновать собственную позицию по спорным теоретическим вопросам. Приводить примеры. Задавать по ходу изложения лекционного материала риторические вопросы и самому давать на них ответ. Это способствует активизации мыслительной деятельности студентов, повышению их внимания и интереса к материалу лекции, ее содержанию. Преподаватель должен руководить работой студентов по конспектированию лекционного материала, подчеркивать необходимость отражения в конспектах основных положений изучаемой темы, особо выделяя категорийный аппарат.

В заключительной части лекции необходимо сформулировать общие выводы по теме, раскрывающие содержание всех вопросов, поставленных в лекции. Объявить план очередного семинарского или лабораторного занятия, дать краткие рекомендации по подготовке студентов к семинару или лабораторной работе. Определить место и время консультации студентам, пожелавшим выступить на семинаре с докладами и рефератами по актуальным вопросам обсуждаемой темы.

6.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины осуществляется при контактной работе с преподавателем и в процессе самостоятельной работы. Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания в твёрдой копии (необходимо иметь при себе читательский билет и уметь пользоваться электронным каталогом).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий: выполнения реферата на заданную или самостоятельно выбранную тему в рамках тематики дисциплины.

Изучение дисциплины должно сопровождаться интенсивной самостоятельной работой студентов с рекомендованными преподавателями литературными источниками и с материалами, полученными на лекционных занятиях. Студент должен помнить, что начинать самостоятельные занятия следует с первого дня изучения дисциплины и проводить их регулярно. Очень важно приложить максимум усилий, воли, чтобы заставить себя работать с полной нагрузкой с первого дня.

Каждый студент должен сам планировать свою самостоятельную работу, исходя из своих возможностей и приоритетов. Это стимулирует выполнение работы, создает более спокойную обстановку, что в итоге положительно сказывается на усвоении материала.

Для плодотворной работы немаловажное значение имеет обстановка, организация рабочего места. Нужно добиться, чтобы место работы по возможности было постоянным. Работа на привычном месте делает ее более плодотворной. Продуктивность работы зависит от правильного чередования труда и отдыха. Поэтому каждые час или два следует делать, перерыв на 10-15 минут. Выходные дни лучше посвятить активному отдыху, занятиям спортом, прогулками на свежем воздухе и т.д. Даже переключение с одного вида умственной работы на другой может служить активным отдыхом.

Особое место уделяется консультированию, как одной из форм обучения и контроля самостоятельной работы. Консультирование предполагает особым образом организованное взаимодействие между преподавателем-консультантом и студентами, направленное на разрешение проблем и внесение позитивных изменений в деятельность студентов.

7. Фонд оценочных средств

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов предусмотрен фонд оценочных средств (ФОС), позволяющий оценить достижение запланированных результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций. Фонд оценочных средств состоит из комплектов контрольно-оценочных средств. Комплекты контрольно-оценочных средств включают в себя контрольно-оценочные материалы, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций.

7.1. Методы контроля и оценивания результатов обучения

Оценивание и контроль сформированности компетенций осуществляется с помощью текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Для этого семестр делится на три периода. По окончанию первого периода (контрольная точка 1 (КТ1)) проводится собеседование со студентами по изученному на данный момент материалу. По окончанию второго периода обучения (КТ2) проводится аналогичная процедура. Третий период заканчивается промежуточной аттестацией по всему пройдённому материалу.

Текущий контроль успеваемости студентов предназначен для повышения мотивации студентов к систематическим занятиям, оценивания степени усвоения студентами учебного материала. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение периода теоретического обучения семестра по всем видам аудиторных занятий и самостоятельной работы студента.

Текущий контроль успеваемости в процессе изучения дисциплины может проводиться по усмотрению преподавателя в форме устного собеседования или посредством прохождения тестов, размещённых в соответствующем онлайн-курсе системы дистанционного обучения Московского Политеха.

Если текущий контроль проходит в формате тестирования, то для теста характерны следующие особенности:

Объем теста- 20 тестовых заданий.

Тест имеет ограничение по времени – 25 мин. По истечении времени, вносить изменения в тест будет невозможно.

По окончанию всего теста выдается информация о том, зачтен тест или нет.

При оценке текущей успеваемости с использованием устного собеседования рекомендуются следующие критерии:

1. Знание теории (40%)

Понимание основных понятий, терминологии и закономерностей дисциплины

Способность воспроизводить и объяснять ключевые положения

2. Практические навыки (35%)

Умение применять теоретические знания для решения типовых задач

Анализ и интерпретация результатов

3. Аргументация и качество ответов (15%)

Логичность, полнота и ясность изложения

Обоснование своих решений и выводов

4. Активность и самостоятельность (10%)

Участие в обсуждениях, выполнение дополнительных заданий

Проявление инициативы в обучении

Шкала оценивания (в процентах и по пятибалльной системе)

Процент выполнения	Оценка (5-балльная)	Характеристика результата
90–100%	5 (отлично)	Отличное знание материала, высокая активность
75–89%	4 (хорошо)	Хорошее усвоение материала, незначительные недочеты
60–74%	3 (удовлетворительно)	Базовое понимание, требуется доработка отдельных вопросов
Ниже 60%	2	Недостаточный уровень знаний и навыков

Процент выполнения	Оценка (5-балльная)	Характеристика результата
	(неудовлетворительно)	

Для допуска к промежуточной аттестации студент должен иметь оценку не ниже «удовлетворительно» (3) по результатам текущего контроля.

В случае неудовлетворительной оценки студенту рекомендуется дополнительная подготовка и повторное прохождение контроля до установленного срока.

Результаты текущего контроля успеваемости учитываются преподавателем при проведении промежуточной аттестации. Отставание студента от графика текущего контроля успеваемости по изучаемой дисциплине приводит к образованию текущей задолженности.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра. Промежуточная аттестация помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, формирование определенных профессиональных компетенций.

7.2. Шкала и критерии оценивания результатов обучения

Форма аттестации: Зачёт

Система оценивания: При проведении промежуточной аттестации по дисциплине используется недифференцированная шкала оценки уровня сформированности компетенций:

Оценка	Описание уровня освоения дисциплины
Зачтено	Студент продемонстрировал достаточный уровень знаний и умений, необходимых для формирования компетенций по дисциплине. Ответы соответствуют требованиям программы, допускаются незначительные огрехи, не влияющие на общее понимание материала.
Не зачтено	Студент не продемонстрировал достаточного уровня знаний и умений, допущены существенные ошибки, отсутствует понимание ключевых понятий и/или неспособность применять знания на практике.

Критерии оценивания зачёта

Критерий	Зачтено	Не зачтено
Знание основных понятий	Студент уверенно отвечает на вопросы, демонстрируя знание ключевых понятий и терминов дисциплины	Ответы неполные, существенные пробелы в знании основных понятий
Умение применять знания	Студент способен решать типовые задачи и применять теоретические знания на практике	Студент не способен применять знания, допускает ошибки при решении практических задач
Аргументация и обоснование	Ответы логичны и обоснованы, студент может объяснить свои решения	Отсутствует логика и обоснование в ответах, ответы поверхностны или неполны
Общее впечатление	Ответы соответствуют требованиям программы, студент демонстрирует сформированность компетенций	Ответы не соответствуют требованиям, уровень подготовки недостаточен

7.3. Оценочные средства

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости в контрольной точке 1. Вопросы для собеседования со студентами (КТ1)

1. Методологические основы управления проектами
2. Определение понятия «проект»

3. Роль проектов в развитии организации
4. Основные характеристики проекта: целевая ориентированность, временная ограниченность, координированные взаимосвязи, уникальность
5. Типы, классы, виды проектов
6. Не традиционные (инновационные) и традиционные проекты
7. Технические и не технические (социальные) проекты
8. Проекты с внешним заказчиком, внутренние проекты
9. Масштаб проекта
10. Основные элементы проекта: цель проекта, участники проекта, окружение проекта, условия проекта, руководитель проекта, команда и участники проекта
11. Цели и жизненный цикл проекта
12. Эволюция применения систем управления проектами в организации
13. Тенденции развития управления проектами
14. Понятие проектно- ориентированного управления
15. Назначение и преимущества проектно- ориентированного управления
16. Организации, ориентированные на проекты
17. Объекты управления в проектно-ориентированной организации
18. Типы и виды организаций, применяющих проектно-ориентированное управление
19. Проблемный анализ деятельности организации
20. Воспроизводственный цикл коммерческой организации
21. Показатели экономической деятельности организации: чистая рентабельность собственных средств и экономическая рентабельность актива
22. Анализ конкурентоспособности организации
23. Анализ внешней среды организации
24. Ключевые факторы успеха
25. Анализ системы управления персоналом
26. Связь эффективности управления персоналом с показателями экономической деятельности организации
27. Проблемы развития и проблемы функционирования организации как причина инициации проектов
28. Концепция и план маркетинга проекта
29. Формирование инвестиционного замысла проекта
30. Предварительная проработка целей и задач проекта
31. Разработка дерева целей проекта
32. Предварительный анализ осуществимости проекта
33. Согласование интересов разработчиков проекта и окружения проекта
34. Концепция согласования
35. Команда проекта, матрица РАЗУ работами по проекту
36. Организационная структура управления проектом: функциональная, слабая матричная, сильная матричная, проектная
37. Идентификация рисков проекта
38. Современная концепция маркетинга в управлении проектами
39. Понятие маркетинговых исследований
40. Понятие маркетинговых стратегий
41. Формирование концепции маркетинга проекта
42. Программа маркетинга проекта: управление продукцией, управление ценой, управление продвижением, управление сбытом продукции проекта
43. Планирование работ по проекту
44. Место и роль процессов планирования в управлении проектами
45. Иерархическая структура работ проекта
46. Операции проекта: понятие и назначение
47. Характеристика операций

48. Временные масштабы планирования операций Календари операций и взаимосвязь операций
49. Методы планирования операций
50. Сетевой анализ и календарное планирование проекта
51. Диаграмма Ганта
52. Методы структурной декомпозиции
53. Календарное планирование проекта
54. Последовательность шагов календарного планирования
55. Анализ календарного плана- графика
56. Оптимизация календарного плана
57. Управление стоимостью проекта
58. Основные принципы управления стоимостью проекта
59. Оценка стоимости проекта
60. Бюджетирование проекта
61. Методы контроля стоимости проекта: классический метод и метод освоенного объема
62. Отчетность по затратам проекта
63. Оценка эффективности проекта
64. Управление рисками проекта
65. Понятие эффективности проекта: социально-экономическая эффективность проекта, бюджетная эффективность проекта, коммерческая эффективность проекта, отраслевая эффективность проекта
66. Общая схема оценки эффективности проекта
67. Исходные данные для расчета эффективности проекта
68. Основные показатели эффективности проекта: чистый дисконтированный доход, внутренняя норма рентабельности и модифицированная норам рентабельности, индекс прибыльности, время окупаемости
69. Понятие риска и неопределенности
70. Сущность управления рисками
71. Анализ проектных рисков: качественный и количественный анализ рисков
72. Анализ показателей предельного уровня
73. Анализ чувствительности проекта
74. Анализ сценариев развития проекта
75. Метод построения дерева решений проекта
76. Имитационное моделирование рисков на базе метода Монте-Карло
77. Методы снижения рисков

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости в контрольной точке 2. Вопросы для собеседования со студентами (КТ2)

1. Имитационное моделирование проекта средствами ПО
2. Информационные технологии управления проектами
3. Сравнительный анализ программного обеспечения для управления проектами: критерии анализа программного обеспечения, обзор ПО по управлению проектами, представленного на российском рынке
4. Алгоритм имитационного моделирования проекта
5. Сравнительные подходы к определению понятия «проект».
6. Классификация проектов и разновидности проектного управления.
7. Проблемы классификации проектов и проектного управления
8. Терминальные, развивающиеся, открытые проекты
9. Технические и социальные проекты общее и особенное.
10. Сравнительная характеристика проектов и процессов.
11. Проекты развития: содержание, связь со стратегией развития организации.
12. Подходы к формулированию целей проекта.

13. Основные этапы и уровень развития управления проектами за рубежом.
14. Проектно-ориентированные организации и производства: структура, содержание основной деятельности.
15. Модели управления проектами. Ad-hoc (авторитарная) модель; бюрократическая модель; нормативная модель; креативно-рефлексивная модель.
16. Модель зрелости в управлении проектами Гарольда Керцнера.
17. Модель зрелости Американского института управления проектами (PMI) Organizational Project Management Maturity Model - OPM.
18. Корпоративная методология управления проектами: основные этапы разработки.
19. Нормативная база корпоративной методологии управления проектами.
20. Эффективность проекта.
21. Подходы к выделению основных фаз жизненного цикла проекта.
22. Целесообразность перехода к проектному менеджменту.
23. Организация и основные этапы разработки проекта. Концепция и видение проекта. Системное представление о проекте.
24. Технология, основные этапы и содержание предпроектного ТЭО проекта.
25. Роль бизнес-плана в оценке и обосновании необходимости реализации проекта.
26. Модель принятия решения по реализации проекта.
27. Планирование как основа управления проектом.
28. Технология PERT - COST- ускорение реализации проекта при минимизации затрат: сущность и основные положения.
29. Зависимость организационной структуры проекта (OBS) от структурной де-композиции проекта (WBS).
30. Технологии описания структуры проекта (структурные списки, графические структурные схемы, сетевые графики).
31. Офис проекта. Типичные должности проектной группы: менеджер по ин-формации, эксперт, координатор, администратор.
32. Руководитель проекта: ведущая роль, функции, задачи.
33. Подготовка и сертификация менеджеров проекта.
34. Общие подходы к мотивации участников проекта. Мотивация членов проектной группы.
35. Виртуальная команда проекта, особенности управления коммуникациями.
36. Психологическая поддержка отбора членов в проектную группу (команду).
37. Технология организации проектного коллектива (декомпозиция Г.Шмидта, органограммы, функциональные (компетентностью) схемы)
38. Анализ возможностей использования современных информационных тех-нологий для повышения эффективности коммуникаций в проекте.
39. Мониторинг и контроль рисков проекта.
40. Древо рисков проекта.
41. Методы определения вероятности и последствий рисков.
42. Методы минимизации проектных рисков.
43. Методы реагирования на риски, и их выбор.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации студентов (оценка знаний, умений, навыков-компетенций:

1. Методологические основы управления проектами
2. Определение понятия «проект»
3. Роль проектов в развитии организации
4. Основные характеристики проекта: целевая ориентированность, временная ограниченность, координированные взаимосвязи, уникальность
5. Типы, классы, виды проектов
6. Не традиционные (инновационные) и традиционные проекты

7. Технические и не технические (социальные) проекты
8. Проекты с внешним заказчиком, внутренние проекты
9. Масштаб проекта
10. Основные элементы проекта: цель проекта, участники проекта, окружение проекта, условия проекта, руководитель проекта, команда и участники проекта
11. Цели и жизненный цикл проекта
12. Эволюция применения систем управления проектами в организации
13. Тенденции развития управления проектами
14. Понятие проектно- ориентированного управления
15. Назначение и преимущества проектно- ориентированного управления
16. Организации, ориентированные на проекты
17. Объекты управления в проектно-ориентированной организации
18. Типы и виды организаций, применяющих проектно-ориентированное управление
19. Проблемный анализ деятельности организации
20. Воспроизводственный цикл коммерческой организации
21. Показатели экономической деятельности организации: чистая рентабельность собственных средств и экономическая рентабельность актива
22. Анализ конкурентоспособности организации
23. Анализ внешней среды организации
24. Ключевые факторы успеха
25. Анализ системы управления персоналом
26. Связь эффективности управления персоналом с показателями экономической деятельности организации
27. Проблемы развития и проблемы функционирования организации как причина инициации проектов
28. Концепция и план маркетинга проекта
29. Формирование инвестиционного замысла проекта
30. Предварительная проработка целей и задач проекта
31. Разработка дерева целей проекта
32. Предварительный анализ осуществимости проекта
33. Согласование интересов разработчиков проекта и окружения проекта
34. Концепция согласования
35. Команда проекта, матрица РАЗУ работами по проекту
36. Организационная структура управления проектом: функциональная, слабая матричная, сильная матричная, проектная
37. Идентификация рисков проекта
38. Современная концепция маркетинга в управлении проектами
39. Понятие маркетинговых исследований
40. Понятие маркетинговых стратегий
41. Формирование концепции маркетинга проекта
42. Программа маркетинга проекта: управление продукцией, управление ценой, управление продвижением, управление сбытом продукции проекта
43. Планирование работ по проекту
44. Место и роль процессов планирования в управлении проектами
45. Иерархическая структура работ проекта
46. Операции проекта: понятие и назначение
47. Характеристика операций
48. Временные масштабы планирования операций Календари операций и взаимосвязь операций
49. Методы планирования операций
50. Сетевой анализ и календарное планирование проекта
51. Диаграмма Ганта

52. Методы структурной декомпозиции
53. Календарное планирование проекта
54. Последовательность шагов календарного планирования
55. Анализ календарного плана- графика
56. Оптимизация календарного плана
57. Управление стоимостью проекта
58. Основные принципы управления стоимостью проекта
59. Оценка стоимости проекта
60. Бюджетирование проекта
61. Методы контроля стоимости проекта: классический метод и метод освоенного объема
62. Отчетность по затратам проекта
63. Оценка эффективности проекта
64. Управление рисками проекта
65. Понятие эффективности проекта: социально-экономическая эффективность проекта, бюджетная эффективность проекта, коммерческая эффективность проекта, отраслевая эффективность проекта
66. Общая схема оценки эффективности проекта
67. Исходные данные для расчета эффективности проекта
68. Основные показатели эффективности проекта: чистый дисконтированный доход, внутренняя норма рентабельности и модифицированная норам рентабельности, индекс прибыльности, время окупаемости
69. Понятие риска и неопределенности
70. Сущность управления рисками
71. Анализ проектных рисков: качественный и количественный анализ рисков
72. Анализ показателей предельного уровня
73. Анализ чувствительности проекта
74. Анализ сценариев развития проекта
75. Метод построения дерева решений проекта
76. Имитационное моделирование рисков на базе метода Монте-Карло
77. Методы снижения рисков
78. Имитационное моделирование проекта средствами ПО
79. Информационные технологии управления проектами
80. Сравнительный анализ программного обеспечения для управления проектами: критерии анализа программного обеспечения, обзор ПО по управлению проектами, представленного на российском рынке
81. Алгоритм имитационного моделирования проекта
82. Сравнительные подходы к определению понятия «проект».
83. Классификация проектов и разновидности проектного управления.
84. Проблемы классификации проектов и проектного управления
85. Терминальные, развивающиеся, открытые проекты
86. Технические и социальные проекты общее и особенное.
87. Сравнительная характеристика проектов и процессов.
88. Проекты развития: содержание, связь со стратегией развития организации.
89. Подходы к формулированию целей проекта.
90. Основные этапы и уровень развития управления проектами за рубежом.
91. Проектно-ориентированные организации и производства: структура, содержание основной деятельности.
92. Модели управления проектами. Ad-hoc (авторитарная) модель; бюрократическая модель; нормативная модель; креативно-рефлексивная модель.
93. Модель зрелости в управлении проектами Гарольда Керцнера.
94. Модель зрелости Американского института управления проектами (PMI) Organizational Project Management Maturity Model - OPM.

95. Корпоративная методология управления проектами: основные этапы разработки.
96. Нормативная база корпоративной методологии управления проектами.
97. Эффективность проекта.
98. Подходы к выделению основных фаз жизненного цикла проекта.
99. Целесообразность перехода к проектному менеджменту.
100. Организация и основные этапы разработки проекта. Концепция и видение проекта. Системное представление о проекте.
101. Технология, основные этапы и содержание предпроектного ТЭО проекта.
102. Роль бизнес-плана в оценке и обосновании необходимости реализации проекта.
103. Модель принятия решения по реализации проекта.
104. Планирование как основа управления проектом.
105. Технология PERT - COST- ускорение реализации проекта при минимизации затрат: сущность и основные положения.
106. Зависимость организационной структуры проекта (OBS) от структурной декомпозиции проекта (WBS).
107. Технологии описания структуры проекта (структурные списки, графические структурные схемы, сетевые графики).
108. Офис проекта. Типичные должности проектной группы: менеджер по информации, эксперт, координатор, администратор.
109. Руководитель проекта: ведущая роль, функции, задачи.
110. Подготовка и сертификация менеджеров проекта.
111. Общие подходы к мотивации участников проекта. Мотивация членов проектной группы.
112. Виртуальная команда проекта, особенности управления коммуникациями.
113. Психологическая поддержка отбора членов в проектную группу (команду).
114. Технология организации проектного коллектива (декомпозиция Г.Шмидта, органограммы, функциональные (компетентностью) схемы)
115. Анализ возможностей использования современных информационных технологий для повышения эффективности коммуникаций в проекте.
116. Мониторинг и контроль рисков проекта.
117. Древо рисков проекта.
118. Методы определения вероятности и последствий рисков.
119. Методы минимизации проектных рисков.
120. Методы реагирования на риски, и их выбор.
121. Управление качеством проекта: современные концепции.
122. Процессы управления качеством проекта.
123. Связь системы качества организации и системы менеджмента качества проекта.
124. Методы анализа качества.
125. Методы контроля качества проекта.
126. Методы обеспечения качества проекта.
127. Интегральная бюджетная эффективность проекта. Показатели бюджетной эффективности.
128. Факторы эффективности менеджмента проектов.
129. Проект, как объект управления. Подходы к классификации проектов.
130. Концепция и базовые понятия проектного менеджмента. Целесообразность перехода в организации к проектному менеджменту.
131. Эволюция применения систем управления проектами в организации.
132. Основные группы бизнес-процессов в рамках проектного менеджмента и их взаимодействие. Технология «workflow».
133. Функциональные области проектного менеджмента: общая характеристика.
134. Управление содержанием проекта.

135. Управление временными параметрами проекта.
136. Управление стоимостью проекта. Стоимостной анализ проекта.
137. Управление качеством проекта. Стандарт ISO «Менеджмент качества. Руководство качеством при управлении проектами».
138. Управление материальными ресурсами проекта.
139. Управление персоналом проекта.
140. Управление рисками проекта.
141. Управление информацией и коммуникациями проекта.
142. Теоретические взгляды на природу, сущность и развитие проектного управления персоналом.
143. Методология управления качеством проекта.
144. Эволюция применения систем управления проектами в организациях.
145. Определение принципов и развитие методов оценки эффективности проектного управления персоналом.
146. Факторы эффективности проектов в области управления персоналом.
147. Особенности деятельности команды в проекте.
148. Кадровые проблемы управления проектами и их решения.
149. Технология организации проектного коллектива.
150. Международный и межкультурный менеджмент проектов.
151. Управление эффективностью и рентабельностью проекта в области управления персоналом. .Функциональные проблемы управления проектами и их решения.
152. Теория и практика управления проектами в социальной сфере.
153. Внедрение методов проектного менеджмента в организации.
154. Совершенствование управления персоналом проекта.
155. Разработка системы оценки эффективности проект-менеджмента в организации.
156. Управление качеством проекта на основе ISO «Менеджмент качества. Руководство качеством при управлении проектами».
157. Что значит управление проектами?
158. Перечислите управляемые параметры проекта.
159. В чем суть структуризации (декомпозиции проекта)?
160. Что такое миссия проекта?
161. В чем различие организационной структуры предприятия и проекта?
162. Представьте дерево целей учебного проекта и основные результаты проекта;
163. Представьте видение вашей организации после реализации проекта;
164. Осуществить анализ интегральных показателей эффективности проекта. Оценить показатели эффективности участия инвесторов проекта.