

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце: МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФИО: Максимов Алексей Борисович ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
Должность: директор департамента по образовательной политике «МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Дата подписания: 29.09.2023 11:29:38 (МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)  
Уникальный программный ключ:  
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6



" 30 " августа 2022 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**«Управление разработкой конструкций энергетических установок»**

Направление подготовки  
**13.04.03 «Энергетическое машиностроение»**

Квалификация (степень) выпускника  
**Магистр**

Форма обучения  
**Очная**  
Год набора  
**2022**

Москва 2022

## 1. Цели освоения дисциплины

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.

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина входит в обязательную часть блока Б.1.1., подраздел Б.1.1.03

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения, навыки, формируемые предшествующими дисциплинами бакалавриата: Проектный менеджмент, Технологическое предпринимательство, Конструкция ДВС, Теория рабочих процессов ДВС, Динамика двигателей внутреннего сгорания, Конструирование и расчет ДВС.

Знания, умения, навыки, сформированные данной дисциплиной будут востребованы при прохождении преддипломной практики и сдачи государственной итоговой аттестации.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции выпускника	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Показатели экономической деятельности проектной группы</li><li>– Проблемы развития и проблемы функционирования проектной группы</li><li>– Причины инициации проектов</li></ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Критически анализировать конкурентоспособность проектной группы</li><li>– Анализировать показатели экономической деятельности проектной группы</li><li>– Решать проблемы развития и проблемы функционирования проектной группы</li></ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Навыками анализа конкурентоспособности проектной группы</li><li>– Навыками анализа показателей экономической деятельности проектной группы</li><li>– Способностью осуществлять критический анализ проблем развития и проблем функционирования проектной группы</li></ul>
Разработка и	УК-2. Способен	Знать:

реализация проектов	управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Основы управления проектом</li> <li>– Основы разработки и реализации проекта</li> <li>– Место и роль процессов планирования в управлении проектами</li> <li>– Диаграмму Ганта</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</li> <li>– Разрабатывать и реализовывать проект</li> <li>– Проводить сетевой анализ и календарное планирование проекта</li> <li>– Анализировать календарный план- график</li> <li>– Оптимизировать календарный план</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Навыками управления проектом на всех этапах его жизненного цикла</li> <li>– Навыками разработки и реализации проекта</li> <li>– Навыками оптимизации календарного плана</li> </ul>
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основы организации и руководства проектом</li> <li>– Основы командной работы</li> <li>– Место и роль лидера проекта</li> <li>– Диаграмму Ганта</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Руководить проектом на всех этапах его жизненного цикла</li> <li>– Организовывать проект</li> <li>– Работать в команде</li> <li>– Принять должность лидера проекта</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Навыками руководства проектом на всех этапах его жизненного цикла</li> <li>– Навыками лидерства</li> <li>– Навыками командной работы</li> <li>– Навыками организации проекта</li> </ul>
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основы коммуникации в проекте</li> <li>– Современные коммуникационные технологии работы в команде</li> <li>– Иностранные языки</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Использовать основы коммуникации в проекте</li> <li>– Использовать современные коммуникационные технологии работы в команде</li> <li>– Применять на практике иностранные языки</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Навыками использования основ коммуникации в проекте</li> <li>– Навыками использования современных коммуникационных технологий работы в команде</li> <li>– Навыками применения на практике иностранных языков</li> </ul>

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении студентами дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) учебных занятий. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение студентами необходимыми компетенциями. Результат аттестации студентов на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций студентами. Этапность формирования компетенций прямо связана с местом дисциплины в образовательной программе.

#### 4. Структура и содержание дисциплины

## **Очная форма**

Дисциплина читается на 1 семестре

Промежуточная аттестация – зачет

Общая трудоемкость дисциплины - 4 зачетные единицы

Общее количество часов по структуре - 144

Количество аудиторных часов – 36

Количество часов лекций – 18

Количество часов лабораторных занятий - 0

Количество часов семинаров и практических занятий - 18

Количество часов самостоятельной работы – 108

### **4.1. Содержание лекционного курса 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.

## **4.2. Практические занятия**

Практическое занятие 1. Сущность и классификация инновационного проекта. Стадии разработки инновационного проекта. Структура инновационного проекта. Особенности разработки и реализации инновационного проекта.

Практическое занятие 2. Особенности отражения вопросов организации эффективности НИР. Планирование трудоемкости и длительности выполнения работ по НИР. Обоснование затрат на проведение научных исследований. Оценка эффективности научных исследований (научно-технический, социальный, оборонный, экономический эффекты).

Практическое занятие 3. Расчет трудоемкости выполнения научно-исследовательских работ с помощью линейного графика, диаграммы Ганта, сетевого метода. Оптимизация трудоемкости выполнения работ.

Практическое занятие 4. Особенности отражения вопросов эффективности новой техники и инновационной продукции. Обоснование себестоимости и цены проектируемых изделий. Расчет производительности техники и эксплуатационных затрат.

Практическое занятие 5. Эффективность проектируемых изделий и их конкурентоспособности. Показатели качества и технического уровня продукции. Методы оценки конкурентоспособности техники.

Практическое занятие 6. Оценка качества и конкурентоспособности проектируемых изделий.

Практическое занятие 7. Особенности отражения нормативного и вероятностного методов планирования опытно-конструкторских работ. Разработка, анализ и оптимизация сетевого графика выполнения опытно-конструкторских работ. Обоснование сметы затрат на выполнение опытно-конструкторских работ.

Практическое занятие 8. Сущность проблемы оценки эффективности инноваций. Оценка эффективности инноваций. Основные принципы оценки инновационного проекта. Методы оценки эффективности инновационных проектов.

Практическое занятие 9. Статистические, динамические методы оценки инновационных проектов. Учет рисков в инновационных проектах.

### **4.3. Лабораторные**

Лабораторные работы не предусмотрены

### **4.4. Тематика курсовых**

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены

### **4.5. Темы для самостоятельной работы студентов**

Эволюция применения систем управления проектами в организации. Тенденции развития управления проектами.

Анализ конкурентоспособности организации.

Понятие маркетинговых исследований.

Календарное планирование проекта.

Бюджетирование проекта.

Анализ проектных рисков: качественный и количественный анализ рисков. Анализ показателей предельного уровня.

Информационные технологии управления проектами.

## **5. Образовательные технологии**

Для обучения дисциплине выбраны следующие образовательные технологии.

Контактная работа с обучающимися во время аудиторных занятий в форме лекций, и практических работ. Дает возможность сконцентрировать материал в блоки и преподносить его как единое целое, а контроль проводить по предварительной подготовке обучающихся.

Выполнение плана самостоятельной работы, самостоятельное изучение теоретического курса.

Возможность взаимодействия, взаимного обучения и взаимного контроля обучающихся в процессе практических работ; формирование навыков командной работы и формирование лидерских компетенций отдельных обучающихся.

Чтение лекций с иллюстрациями на меловой или маркерной доске и ведение конспекта обучающимися с последующей проверкой конспекта.

Обучение с помощью технических средств обучения. Демонстрация слайдов презентаций и видеороликов посредством мультимедийного оборудования, формирование навыков самостоятельного применения средств измерений.

Освоение теоретического курса по учебникам и нормативно-техническим документам

Обучение с помощью информационных и коммуникационных технологий. Освоение теоретического курса по интернет-ресурсам и информационно-справочным системам.

Подготовка, представление и обсуждение презентаций на семинарских занятиях.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определен главной целью образовательной программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием дисциплины и в целом по дисциплине составляет 50% аудиторных занятий.

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

Фонд оценочных средств по дисциплине является неотъемлемой частью настоящей рабочей программы и представлен отдельным документом в приложении.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **а) Основная литература:**

1. Зуб, А. Т. Управление проектами : учебник и практикум для вузов / А. Т. Зуб. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 397 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17500-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533205>
2. Поляков, Н. А. Управление инновационными проектами : учебник и практикум для вузов / Н. А. Поляков, О. В. Мотовилов, Н. В. Лукашов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 384 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15534-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511434>

### **б) Дополнительная литература:**

1. Шкурко, В. Е. Управление рисками проекта : учебник для вузов / В. Е. Шкурко ; под научной редакцией А. В. Гребенкина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 163 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16836-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531867>
2. Соснин, Э. А. Патентование : учебник и практикум для вузов / Э. А. Соснин, В. Ф. Канер. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 384 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09625-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517238>

### **в) Информационное обеспечение дисциплины:**

*Операционная система, Windows 7(или выше) - Microsoft Open License*

*Офисные приложения, Microsoft Office 2013(или выше) - Microsoft Open License*

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:

1. 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.
2. Электронный каталог БиЦ МГУП.  
<http://mgup.ru/library/>  
Электронный каталог позволяет производить поиск по базе данных библиотеки МГУП.
3. 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.
4. ЭБС «Polpred».  
<http://polpred.com/news>  
ЭБС представляет собой архив важных публикаций, собираемых вручную. База данных с рубри-катором: 53 отрасли/ 600 источников/ 9 федеральных округов РФ/ 235 стран и территорий/ глав-ные материалы/ статьи и интервью 8000 первых лиц. Для доступа к полным текстам ЭБС с компьютеров на территории учебных корпусов университета авторизация не требуется.
5. «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 за-рубежья. Научные тексты, представленные в библиотеке, размещаются в интернете бесплатно, в открытом доступе. Пользователям библиотеки предоставляется возможность читать научные ра-боты с экрана планшета, мобильного телефона и других современных мобильных устройств.
6. 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.
7. 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 ме-нее 24 млн. включают в себя списки цитируемой литературы.
8. База данных «Knovel» издательства «Elsevir».  
<https://app.knovel.com/web/>  
Полнотекстовая база данных для поиска инженерной информации и поддержки принятия инже-нерных 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.
9. Поисковые интернет-системы: Google, Yandex, Yahoo, Mail, Rambler, Bing и др.  
Информационная система предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных Интер-нет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно- методической библиотеке для общего и про-фессионального образования. Доступ с любого компьютера, подключенного к Интернет.

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

- 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 № Нд-235 107023, г. Москва, ул. Б. Семёновская, д. 38, стр.13
- 5) Аудитория для лекционных, семинарских и практических занятий № Н-406 107023, г. Москва, ул. Б. Семёновская, д. 38, стр.13
- 6) Комплекты мебели для учебного процесса.
- 7) Мультимедийное оборудование: Экран для проектора, переносной ноутбук, переносной проектор.

### **9. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов**

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.

Для выполнения практических работ студенту рекомендуется предварительно ознакомиться с теоретическими сведениями, изложенными в учебно-методическом пособии и дополнительных источниках, при выполнении работы следовать рекомендованному порядку выполнения работы и указаниям преподавателя, соблюдать технику безопасности, содержать рабочее место в чистоте и бережно относиться к оборудованию. Ведение конспекта лекций проверяется преподавателем.

При выполнении самостоятельной работы студенту рекомендуется изучить теоретические сведения по темам заданий, следовать рекомендациям, изложенным в учебно-методических пособиях, предоставлять преподавателю промежуточные и окончательные результаты в процессе контактной работы на занятиях.

### **10. Методические рекомендации для преподавателя**

Основную организационную форму обучения, направленную на первичное овладение знаниями, представляет собой лекция. Главное назначение лекции - обеспечить теоретическую основу обучения, развить интерес к учебной деятельности и конкретной учебной дисциплине, сформировать у обучающихся ориентиры для самостоятельной работы над курсом. Традиционная лекция имеет несомненные преимущества не только как способ доставки информации, но и как метод эмоционального воздействия преподавателя на обучающихся, повышающий их познавательную активность. Достигается это за счет педагогического мастерства лектора, его высокой речевой культуры и ораторского искусства. Высокая эффективность деятельности преподавателя во время чтения лекции будет достигнута только тогда, когда он учитывает психологию аудитории, закономерности восприятия, внимания, мышления, эмоциональных процессов учащихся.

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки магистров **13.04.03 «Энергетическое машиностроение»**

**Программу составил:**  
Профессор, к.т.н.



/Федулов А.И./

**Программа утверждена на заседании кафедры «Энергоустановки для транспорта и малой энергетики»**

«29» августа 2022 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой  
Доцент, к. т. н.



/А.В. Костюков/

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

Направление подготовки: 13.04.03 «Энергетическое машиностроение»

Профиль: Энергоустановки для транспорта и малой энергетики  
Форма обучения: очная  
Год набора 2022

Кафедра: Энергоустановки для транспорта и малой энергетики

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**Управление разработкой конструкций энергетических установок**

Состав:

1. Общие положения
2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы
3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины, описание шкал оценивания
4. Оценочные средства

Составители:  
Федулов А.И.

Москва 2022 г.

## 1. Общие положения

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.

## 2. Перечень компетенций формируемых в процессе освоения дисциплины.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении студентами дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) учебных занятий. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение студентами необходимыми компетенциями. Результат аттестации студентов на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций студентами.

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплины.

## 3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины, описание шкал оценивания

### Критерии определения сформированности компетенций на различных этапах их формирования

Уровни	Содержание	Проявления
Минимальный	Обучающийся обладает необходимой системой знаний и владеет некоторыми умениями	Обучающийся способен понимать и интерпретировать освоенную информацию, что является основой успешного формирования умений и навыков для решения практикоориентированных задач
Базовый	Обучающийся демонстрирует результаты на уровне осознанного владения учебным материалом и учебными умениями, навыками и способами деятельности	Обучающийся способен анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения заданий в практико-ориентированных ситуациях
Продвинутый	Достигнутый уровень является основой для формирования общекультурных и профессиональных компетенций, соответствующих требованиям ФГОС.	Обучающийся способен использовать сведения из различных источников для успешного исследования и поиска решения в нестандартных практико-ориентированных ситуациях

Поскольку практически учебная дисциплина призвана формировать сразу несколько компетенций, критерии оценки целесообразно формировать в два этапа.

**1-й этап:** определение критериев оценки отдельно по каждой формируемой компетенции.

Сущность 1-го этапа состоит в определении критериев для оценивания отдельно взятой

компетенции на основе продемонстрированного обучаемым уровня самостоятельности в применении полученных в ходе изучения учебной дисциплины, знаний, умений и навыков.

**2-й этап:** определение критериев для оценки уровня обученности по учебной дисциплине на основе комплексного подхода к уровню сформированности всех компетенций, обязательных к формированию в процессе изучения предмета. Сущность 2-го этапа определения критерия оценки по учебной дисциплине заключена в определении подхода к оцениванию на основе ранее полученных данных о сформированности каждой компетенции, обязательной к выработке в процессе изучения предмета. В качестве основного критерия при оценке обучаемого при определении уровня освоения учебной дисциплины наличие сформированных у него компетенций по результатам освоения учебной дисциплины.

### Показатели оценивания степени сформированности компетенции и уровня освоения дисциплины. Шкалы оценивания.

Показатели оценивания степени сформированности компетенции			
Показатели оценивания компетенций и шкалы оценки Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено) или отсутствие сформированности компетенции	Оценка «удовлетворительно» (зачтено) или низкой уровень освоения компетенции	Оценка «хорошо» (зачтено) или повышенный уровень освоения компетенции	Оценка «отлично» (зачтено) или высокий уровень освоения компетенции
Неспособность обучаемого самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения, отсутствие самостоятельности в применении умения к использованию методов освоения учебной дисциплины и неспособность самостоятельно проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу свидетельствуют об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения учебной дисциплины	Если обучаемый демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем, следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок. Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне	Способность обучающегося продемонстрировать самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель при потенциальном формировании компетенции, подтверждает наличие сформированной компетенции, причем на более высоком уровне. Наличие сформированной компетенции на повышенном уровне самостоятельности со стороны обучаемого при ее практической демонстрации в ходе решения аналогичных заданий следует оценивать как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке	Обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной учебной дисциплины, так и смежных дисциплин, следует считать компетенцию сформированной на высоком уровне. Присутствие сформированной компетенции на высоком уровне, способность к ее дальнейшему саморазвитию и высокой адаптивности практического применения к изменяющимся условиям профессиональной задачи
Показатели оценивания уровня освоения дисциплины			
Уровень освоения дисциплины, при котором у обучаемого не сформировано более 50% компетенций. Если же учебная дисциплина выступает в качестве итогового этапа формирования компетенций (чаще всего это дисциплины профессионального цикла) оценка «неудовлетворительно»	При наличии более 50% сформированных компетенций по дисциплинам, имеющим возможность до-формирования компетенций на последующих этапах обучения. Для дисциплин итогового формирования компетенций естественно выставлять оценку «удовлетворительно», если сформированы	Для определения уровня освоения промежуточной дисциплины на оценку «хорошо» обучающийся должен продемонстрировать наличие 80% сформированных компетенций, из которых не менее 1/3 оценены отметкой «хорошо». Оценивание итоговой дисциплины на «хорошо» обуславливается наличием	Оценка «отлично» по дисциплине с промежуточным освоением компетенций, может быть выставлена при 100% подтверждении наличия компетенций, либо при 90% сформированных компетенций, из которых не менее 2/3 оценены отметкой «хорошо». В случае оценивания уровня освоения дисциплины с

должна быть выставлена при отсутствии сформированности хотя бы одной компетенции	все компетенции и более 60% дисциплин профессионального цикла «удовлетворительно»	у обучаемого всех сформированных компетенций причем общепрофессиональных компетенции по учебной дисциплине должны быть сформированы не менее чем на 60% на повышенном уровне, то есть с оценкой «хорошо».	итоговым формированием компетенций оценка «отлично» может быть выставлена при подтверждении 100% наличия сформированной компетенции у обучаемого, выполнены требования к получению оценки «хорошо» и освоены на «отлично» не менее 50% общепрофессиональных компетенций
--	---	---	---

Положительная оценка по дисциплине, может выставляться и при неполной сформированности компетенций в ходе освоения отдельной учебной дисциплины, если их формирование предполагается продолжить на более поздних этапах обучения, в ходе изучения других учебных дисциплин.

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	студент должен: продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний материала; исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; правильно формулировать определения; продемонстрировать умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой; уметь сделать выводы по излагаемому материалу
«хорошо»	студент должен: продемонстрировать достаточно полное знание материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; продемонстрировать умение ориентироваться в нормативно-правовой литературе; уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу
«удовлетворительно»	студент должен: продемонстрировать общее знание изучаемого материала; знать основную рекомендуемую программой дисциплины учебную литературу; уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины;
«неудовлетворительно»	ставится в случае: незнания значительной части программного материала; не владения понятийным аппаратом дисциплины; существенных ошибок при изложении учебного материала; неумения строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумения делать выводы по излагаемому материалу.

### **Общие сведения по текущему контролю и промежуточной аттестации.**

Оценивание и контроль сформированности компетенций осуществляется с помощью текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

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.

К формам контроля текущей успеваемости по дисциплине относится собеседование.

Критерии прохождения студентами текущего контроля следующие. При текущем контроле успеваемости обучающихся применяется пятибалльная система оценивания в виде отметки в баллах: 5 – «отлично», 4 – «хорошо», 3 – «удовлетворительно», 2 – «неудовлетворительно».

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.

### **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 норма 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 декомпозиции проекта (WBS).
30. Технологии описания структуры проекта (структурные списки, графические структурные схемы, сетевые графики).
31. Офис проекта. Типичные должности проектной группы: менеджер по информации, 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 технологий 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):**

*Для оценки сформированности в рамках данной дисциплины компетенции УК-1, на промежуточной аттестации оцениваются ответы на приведенные вопросы:*

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

*Для оценки сформированности в рамках данной дисциплины компетенции УК-2, на промежуточной аттестации оцениваются ответы на приведенные вопросы:*

1. Формирование концепции маркетинга проекта
2. Программа маркетинга проекта: управление продукцией, управление ценой, управление продвижением, управление сбытом продукции проекта
3. Планирование работ по проекту
4. Место и роль процессов планирования в управлении проектами
5. Иерархическая структура работ проекта
6. Операции проекта: понятие и назначение
7. Характеристика операций
8. Временные масштабы планирования операций Календари операций и взаимосвязь операций
9. Методы планирования операций
10. Сетевой анализ и календарное планирование проекта

11. Диаграмма Ганта
12. Методы структурной декомпозиции
13. Календарное планирование проекта
14. Последовательность шагов календарного планирования
15. Анализ календарного плана- графика
16. Оптимизация календарного плана
17. Управление стоимостью проекта
18. Основные принципы управления стоимостью проекта
19. Оценка стоимости проекта
20. Бюджетирование проекта
21. Методы контроля стоимости проекта: классический метод и метод освоенного объема
22. Отчетность по затратам проекта
23. Оценка эффективности проекта
24. Управление рисками проекта
25. Понятие эффективности проекта: социально-экономическая эффективность проекта, бюджетная эффективность проекта, коммерческая эффективность проекта, отраслевая эффективность проекта
26. Общая схема оценки эффективности проекта
27. Исходные данные для расчета эффективности проекта
28. Основные показатели эффективности проекта: чистый дисконтированный доход, внутренняя норма рентабельности и модифицированная норма рентабельности, индекс прибыльности, время окупаемости
29. Понятие риска и неопределенности
30. Сущность управления рисками
31. Анализ проектных рисков: качественный и количественный анализ рисков

*Для оценки сформированности в рамках данной дисциплины компетенции УК-3, на промежуточной аттестации оцениваются ответы на приведенные вопросы:*

1. Анализ показателей предельного уровня
2. Анализ чувствительности проекта
3. Анализ сценариев развития проекта
4. Метод построения дерева решений проекта
5. Имитационное моделирование рисков на базе метода Монте-Карло
6. Методы снижения рисков
7. Имитационное моделирование проекта средствами ПО
8. Информационные технологии управления проектами
9. Сравнительный анализ программного обеспечения для управления проектами: критерии анализа программного обеспечения, обзор ПО по управлению проектами, представленного на российском рынке
10. Алгоритм имитационного моделирования проекта
11. Сравнительные подходы к определению понятия «проект».
12. Классификация проектов и разновидности проектного управления.
13. Проблемы классификации проектов и проектного управления
14. Терминальные, развивающиеся, открытые проекты
15. Технические и социальные проекты общее и особенное.
16. Сравнительная характеристика проектов и процессов.
17. Проекты развития: содержание, связь со стратегией развития организации.
18. Подходы к формулированию целей проекта.
19. Основные этапы и уровень развития управления проектами за рубежом.
20. Проектно-ориентированные организации и производства: структура, содержание основной деятельности.
21. Модели управления проектами. Ad-hoc (авторитарная) модель; бюрократическая модель; нормативная модель; креативно-рефлексивная модель.

22. Модель зрелости в управлении проектами Гарольда Керцнера.
23. Модель зрелости Американского института управления проектами (PMI) Organizational Project Management Maturity Model - OPM.
24. Корпоративная методология управления проектами: основные этапы разработки.
25. Нормативная база корпоративной методологии управления проектами.
26. Эффективность проекта.
27. Подходы к выделению основных фаз жизненного цикла проекта.
28. Целесообразность перехода к проектному менеджменту.
29. Организация и основные этапы разработки проекта. Концепция и видение проекта. Системное представление о проекте.
30. Технология, основные этапы и содержание предпроектного ТЭО проекта.
31. Роль бизнес-плана в оценке и обосновании необходимости реализации проекта.
32. Модель принятия решения по реализации проекта.
33. Планирование как основа управления проектом.
34. Технология PERT - COST- ускорение реализации проекта при минимизации затрат: сущность и основные положения.
35. Зависимость организационной структуры проекта (OBS) от структурной де-композиции проекта (WBS).
36. Технологии описания структуры проекта (структурные списки, графические структурные схемы, сетевые графики).
37. Офис проекта. Типичные должности проектной группы: менеджер по информации, эксперт, координатор, администратор.
38. Руководитель проекта: ведущая роль, функции, задачи.
39. Подготовка и сертификация менеджеров проекта.
40. Общие подходы к мотивации участников проекта. Мотивация членов проектной группы.
41. Виртуальная команда проекта, особенности управления коммуникациями.
42. Психологическая поддержка отбора членов в проектную группу (команду).
43. Технология организации проектного коллектива (декомпозиция Г.Шмидта, органограммы, функциональные (компетентностью) схемы)

*Для оценки сформированности в рамках данной дисциплины компетенции УК-4, на промежуточной аттестации оцениваются ответы на приведенные вопросы:*

1. Анализ возможностей использования современных информационных технологий для повышения эффективности коммуникаций в проекте.
2. Мониторинг и контроль рисков проекта.
3. Древо рисков проекта.
4. Методы определения вероятности и последствий рисков.
5. Методы минимизации проектных рисков.
6. Методы реагирования на риски, и их выбор.
7. Управление качеством проекта: современные концепции.
8. Процессы управления качеством проекта.
9. Связь системы качества организации и системы менеджмента качества проекта.
10. Методы анализа качества.
11. Методы контроля качества проекта.
12. Методы обеспечения качества проекта.
13. Интегральная бюджетная эффективность проекта. Показатели бюджетной эффективности.
14. Факторы эффективности менеджмента проектов.
15. Проект, как объект управления. Подходы к классификации проектов.
16. Концепция и базовые понятия проектного менеджмента. Целесообразность перехода в организации к проектному менеджменту.
17. Эволюция применения систем управления проектами в организации.
18. Основные группы бизнес-процессов в рамках проектного менеджмента и их взаимодействие. Технология «workflow».

19. Функциональные области проектного менеджмента: общая характеристика.
20. Управление содержанием проекта.
21. Управление временными параметрами проекта.
22. Управление стоимостью проекта. Стоимостной анализ проекта.
23. Управление качеством проекта. Стандарт ISO «Менеджмент качества. Руководство качеством при управлении проектами».
24. Управление материальными ресурсами проекта.
25. Управление персоналом проекта.
26. Управление рисками проекта.
27. Управление информацией и коммуникациями проекта.
28. Теоретические взгляды на природу, сущность и развитие проектного управления персоналом.
29. Методология управления качеством проекта.
30. Эволюция применения систем управления проектами в организациях.
31. Определение принципов и развитие методов оценки эффективности проектного управления персоналом.
32. Факторы эффективности проектов в области управления персоналом.
33. Особенности деятельности команды в проекте.
34. Кадровые проблемы управления проектами и их решения.
35. Технология организации проектного коллектива.
36. Международный и межкультурный менеджмент проектов.
37. Управление эффективностью и рентабельностью проекта в области управления персоналом. .Функциональные проблемы управления проектами и их решения.
38. Теория и практика управления проектами в социальной сфере.
39. Внедрение методов проектного менеджмента в организации.
40. Совершенствование управления персоналом проекта.
41. Разработка системы оценки эффективности проект-менеджмента в организации.
42. Управление качеством проекта на основе ISO «Менеджмент качества. Руководство качеством при управлении проектами».
43. Что значит управление проектами?
44. Перечислите управляемые параметры проекта.
45. В чем суть структуризации (декомпозиции проекта)?
46. Что такое миссия проекта?
47. В чем различие организационной структуры предприятия и проекта?
48. Представьте дерево целей учебного проекта и основные результаты проекта;
49. Представьте видение вашей организации после реализации проекта;
50. Осуществить анализ интегральных показателей эффективности проекта. Оценить показатели эффективности участия инвесторов проекта.

### Шкала оценивания ПРЕЗЕНТАЦИИ

Дескрипторы	Минимальный ответ 2	Изложенный, раскрытый ответ 3	Законченный, полный ответ 4	Образцовый, примерный; достойный подражания ответ 5
Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы.	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы.	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы .	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы.
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины.	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использован 1-2 профессиональный термин.	Представляемая информация систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов.	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов.
Оформление	Не использованы информационные технологии (PowerPoint). Больше 4 ошибок в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint) частично. 3-4 ошибки в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint). Не более 2 ошибок в представляемой информации.	Широко использованы информационные технологии (PowerPoint). Отсутствуют ошибки в представляемой информации.
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы.	Только ответы на элементарные вопросы.	Ответы на вопросы полные и/или частично полные.	Ответы на вопросы полные с приведением примеров и/или

## Паспорт компетенций

Управление разработкой конструкций энергетических установок					
ФГОС ВО 13.04.03 «Энергетическое машиностроение»					
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Технология формирования компетенций	Форма оценочного средства**	Степени уровней освоения компетенций Наименование категории (группы) компетенций
Наименование	Код и наименование компетенции				
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Показатели экономической деятельности проектной группы</li> <li>– Проблемы развития и проблемы функционирования проектной группы</li> <li>– Причины инициации проектов</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Критически анализировать конкурентоспособность проектной группы</li> <li>– Анализировать показатели экономической деятельности проектной группы</li> <li>– Решать проблемы развития и проблемы функционирования проектной группы</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Навыками анализа конкурентоспособности проектной группы</li> <li>– Навыками анализа показателей экономической деятельности проектной группы</li> <li>– Способностью осуществлять критический анализ проблем развития и проблем функционирования проектной группы</li> </ul>	<p>-Контактная работа с обучающимися во время аудиторных занятий.</p> <p>-самостоятельное изучение теоретического курса, подготовка к занятиям.</p> <p>-Демонстрация слайдов презентаций и видеороликов посредством мультимедийного оборудования</p>	<p>-Вопросы для собеседования со студентами (КТ1)</p> <p>-Вопросы для собеседования со студентами (КТ2)</p> <p>-Вопросы для промежуточной аттестации</p>	<p>Минимальный: Обучающийся обладает необходимой системой знаний и владеет некоторыми умениями.</p> <p>Базовый: Обучающийся демонстрирует результаты на уровне осознанного владения учебным материалом и учебными умениями, навыками и способами деятельности.</p> <p>Продвинутый: Достигнутый уровень является основой для формирования общекультурных и профессиональных компетенций, соответствующих требованиям ФГОС.</p>
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основы управления проектом</li> <li>– Основы разработки и реализации проекта</li> <li>– Место и роль процессов планирования в управлении проектами</li> <li>– Диаграмму Ганта</li> </ul>	<p>-Контактная работа с обучающимися во время аудиторных занятий.</p> <p>-самостоятельное изучение теорети-</p>	<p>-Вопросы для собеседования со студентами (КТ1)</p> <p>-Вопросы для собеседования со студентами (КТ2)</p> <p>-Вопросы для промежу-</p>	<p>Минимальный: Обучающийся обладает необходимой системой знаний и владеет некоторыми умениями.</p> <p>Базовый: Обучающийся демонстрирует результаты на уровне осознанного владения учебным материалом и учебными умениями, навыками и</p>

	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</li> <li>– Разрабатывать и реализовывать проект</li> <li>– Проводить сетевой анализ и календарное планирование проекта</li> <li>– Анализировать календарный план-график</li> <li>– Оптимизировать календарный план</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Навыками управления проектом на всех этапах его жизненного цикла</li> <li>– Навыками разработки и реализации проекта</li> <li>– Навыками оптимизации календарного плана</li> </ul>	<p>ческого курса, подготовка к занятиям.</p> <p>-Демонстрация слайдов презентаций и видеороликов посредством мультимедийного оборудования</p>	<p>точной аттестации</p>	<p>способами деятельности.</p> <p>Продвинутый: Достигнутый уровень является основой для формирования общекультурных и профессиональных компетенций, соответствующих требованиям ФГОС.</p>
--	---	---	--------------------------	---



<p>Командная работа и лидерство</p>	<p>УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основы организации и руководства проектом</li> <li>- Основы командной работы</li> <li>- Место и роль лидера проекта</li> <li>- Диаграмму Ганта</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Руководить проектом на всех этапах его жизненного цикла</li> <li>- Организовывать проект</li> <li>- Работать в команде</li> <li>- Принять должность лидера проекта</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Навыками руководства проектом на всех этапах его жизненного цикла</li> <li>- Навыками лидерства</li> <li>- Навыками командной работы</li> <li>- Навыками организации проекта</li> </ul>	<p>-Контактная работа с обучающимися во время аудиторных занятий.</p> <p>-самостоятельное изучение теоретического курса, подготовка к занятиям.</p> <p>-Демонстрация слайдов презентаций и видеороликов посредством мультимедийного оборудования</p>	<p>-Вопросы для собеседования со студентами (КТ1)</p> <p>-Вопросы для собеседования со студентами (КТ2)</p> <p>-Вопросы для промежуточной аттестации</p>	<p>Минимальный: Обучающийся обладает необходимой системой знаний и владеет некоторыми умениями.</p> <p>Базовый: Обучающийся демонстрирует результаты на уровне осознанного владения учебным материалом и учебными умениями, навыками и способами деятельности.</p> <p>Продвинутый: Достигнутый уровень является основой для формирования общекультурных и профессиональных компетенций, соответствующих требованиям ФГОС.</p>
-------------------------------------	---	--	--	--	---

Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основы коммуникации в проекте</li> <li>– Современные коммуникационные технологии работы в команде</li> <li>– Иностранные языки</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Использовать основы коммуникации в проекте</li> <li>– Использовать современные коммуникационные технологии работы в команде</li> <li>– Применять на практике иностранные языки</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Навыками использования основ коммуникации в проекте</li> <li>– Навыками использования современных коммуникационных технологий работы в команде</li> <li>– Навыками применения на практике иностранных языков</li> </ul>	<p>-Контактная работа с обучающимися во время аудиторных занятий.</p> <p>-самостоятельное изучение теоретического курса, подготовка к занятиям.</p> <p>-Демонстрация слайдов презентаций и видеороликов посредством мультимедийного оборудования</p>	<p>-Вопросы для собеседования со студентами (КТ1)</p> <p>-Вопросы для собеседования со студентами (КТ2)</p> <p>-Вопросы для промежуточной аттестации</p>	<p>Минимальный: Обучающийся обладает необходимой системой знаний и владеет некоторыми умениями.</p> <p>Базовый: Обучающийся демонстрирует результаты на уровне осознанного владения учебным материалом и учебными умениями, навыками и способами деятельности.</p> <p>Продвинутый: Достигнутый уровень является основой для формирования общекультурных и профессиональных компетенций, соответствующих требованиям ФГОС.</p>
--------------	--	--	--	--	---

