

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор/Декан  
института механики и энергетики  
Мастепаненко Максим Алексеевич

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Б1.О.01 Управление инжиниринговыми проектами**

**23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов**

**Цифровая экспертиза технического состояния сельскохозяйственной техники**

магистр

очная

## 1. Цель дисциплины

Формирование у будущих специалистов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов системных знаний, практических умений и компетенций, необходимых для эффективного управления полным жизненным циклом инжиниринговых проектов — от концепции и проектирования до ввода в эксплуатацию и поддержки.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-2 Способен принимать обоснованные решения в области проектного и финансового менеджмента в сфере своей профессиональной деятельности;	ОПК-2.1 Использует знания экономического и производственного менеджмента в своей профессиональной сфере	<b>знает</b> Основные экономические категории и показатели, применяемые для оценки эффективности инжиниринговых проектов. <b>умеет</b> Применять инструменты производственного планирования и оптимизации для составления календарного графика проекта. <b>владеет навыками</b> Навыком расчета ключевых экономических показателей эффективности проекта.
ОПК-2 Способен принимать обоснованные решения в области проектного и финансового менеджмента в сфере своей профессиональной деятельности;	ОПК-2.2 Применяет методы управления проектами в сфере своей профессиональной деятельности	<b>знает</b> Ключевые методы, процессы и инструменты управления проектами. Специфику проектной деятельности в сфере эксплуатации ТТМиК. <b>умеет</b> Разрабатывать основную проектную документацию. Организовывать мониторинг и контроль исполнения проекта. <b>владеет навыками</b> Навыком формирования и контроля базового календарно-финансового плана (бюджета) проекта. Навыком управления коммуникациями и документооборотом.
ОПК-6 Способен оценивать социальные, правовые и общекультурные последствия принимаемых решений при осуществлении профессиональной деятельности.	ОПК-6.1 Оценивает социальные и общекультурные риски принимаемых технических решений в профессиональной деятельности	<b>знает</b> Ключевые категории социальных и общекультурных рисков. Основные нормативно-правовые и этические требования. <b>умеет</b> Проводить предварительную оценку социальных последствий. Учитывать общекультурные и региональные особенности. <b>владеет навыками</b> Навыком проектирования технических решений с учетом принципов эргономики, безопасности и социальной приемлемости.
УК-1 Способен осуществлять критический анализ	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее	<b>знает</b> Основные принципы системного подхода и

<p>проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p>	<p>составляющие и связи между ними</p>	<p>системного анализа. Особенности системного поведения транспортно-технологических комплексов: понятия надежности, живучести.</p> <p><b>умеет</b> Выделять ключевые элементы (подсистемы) проблемной ситуации. Определять и графически отображать причинно-следственные связи между выделенными элементами, строить диаграммы влияния. Прогнозировать возможные последствия изменений в одном элементе системы для других элементов и для системы в целом.</p> <p><b>владеет навыками</b> Навыком сбора и структурирования информации для построения проблемы. Навыком визуализации структуры проблемной ситуации в виде схем, графиков и диаграмм</p>
<p>УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>УК-2.1 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения</p>	<p><b>знает</b> Структуру и компоненты концепции инжинирингового проекта в технической сфере. Типовые проблемные области для проектов в сфере эксплуатации ТТМиК и их актуальность.</p> <p><b>умеет</b> Разрабатывать обоснование актуальности и значимости проекта, опираясь на системный анализ проблемной ситуации и данные эксплуатации.</p> <p><b>владеет навыками</b> Навыком структурированного оформления проекта.</p>
<p>УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>УК-2.3 Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результата</p>	<p><b>знает</b> Основные модели и этапы внедрения изменений в производственную среду. Типовые риски внедрения результатов проектов.</p> <p><b>умеет</b> Разрабатывать план (дорожную карту) внедрения проектов. Определять необходимую сопроводительную документацию и изменения в регламенты.</p> <p><b>владеет навыками</b> Навыком разработки конкретного алгоритма внедрения проекта. Навыком подготовки базового пакета документов, сопровождающих внедрение.</p>

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Управление инжиниринговыми проектами» является дисциплиной обязательной части программы.

Изучение дисциплины осуществляется в 4семестре(-ах).

Для освоения дисциплины «Управление инжиниринговыми проектами» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин:

Менеджмент Ознакомительная практика

Менеджмент Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Менеджмент Научно-исследовательская работа

Менеджмент Методы научных исследований

Менеджмент Менеджмент

Менеджмент Компьютерные технологии в жизненном цикле изделия

Освоение дисциплины «Управление инжиниринговыми проектами» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

#### 4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины «Управление инжиниринговыми проектами» в соответствии с рабочим учебным планом и ее распределение по видам работ представлены ниже.

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
4	108/3	10	16		82		За
в т.ч. часов: в интерактивной форме		4	4				

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
4	108/3			0.12			

#### 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций	Код индикаторов достижения компетенций
			всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
					Практические	Лабораторные				
1.	1 раздел. Управление инжиниринговыми проектами в сфере эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.									
1.1.	Основы инжиниринга и управления проектами в эксплуатационной сфере	4	6	2	4		20	Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи, Реферат	УК-1.1, УК-2.1	

1.2.	Планирование инженерингового проекта	4	8	2	6	20	КТ 1	Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи, Реферат	ОПК-6.1, ОПК-2.1, ОПК-2.2, УК-2.3
1.3.	Исполнение, мониторинг и контроль проекта	4	6	4	2	20	КТ 2	Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи	УК-2.1, ОПК-6.1, ОПК-2.1, УК-2.3
1.4.	Завершение проекта и оценка эффективности	4	6	2	4	22	КТ 3	Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи	ОПК-2.2, ОПК-6.1
	Промежуточная аттестация	За							
	Итого		108	10	16	82			
	Итого		108	10	16	82			

### 5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/ (практическая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка
Основы инженеринга и управления проектами в эксплуатационной сфере	Инженеринговые проекты в сфере эксплуатации: специфика, жизненный цикл и успех.	2/-
Планирование инженерингового проекта	Инициация и планирование содержания проекта.	2/-
Исполнение, мониторинг и контроль проекта	Планирование сроков, стоимости и рисков инженерингового проекта	2/-
Исполнение, мониторинг и контроль проекта	Исполнение, мониторинг и контроль проекта. Управление командой и коммуникациями.	2/-
Завершение проекта и оценка эффективности	Завершение проекта и оценка эффективности. Социальная ответственность инженера.	2/-
Итого		10

### 5.2.1. Семинарские (практические) занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка	
		вид	часы
Основы инженеринга и управления	Анализ проблемной ситуации и разработка проекта.	Пр	2/-/-

проектами в эксплуатационной сфере			
Основы инжиниринга и управления проектами в эксплуатационной сфере	Разработка структуры для проекта	Пр	2/2/-
Планирование инжинирингового проекта	Построение календарного графика в MS Excel	Пр	4/-/-
Планирование инжинирингового проекта	Анализ рисков проекта. Разработка карты рисков.	Пр	2/2/-
Исполнение, мониторинг и контроль проекта	Контроль исполнения проекта. Анализ освоенного объема на упрощенном примере.	Пр	2/-/-
Завершение проекта и оценка эффективности	Оформление документов при завершении проекта. Расчет экономической эффективности.	Пр	4/4/-
Итого			

### 5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен

### 5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Темы и/или виды самостоятельной работы	Часы
Изучить особенности управления проектами в сфере эксплуатации машинно-тракторного парка.	20
Изучить особенности планирования инжинирингового проекта в сфере эксплуатации машинно-тракторного парка.	20
Изучить дополнительные методы контроля проектов в сфере эксплуатации машинно-тракторного парка.	20
Изучить сравнительные методы оценки эффективности проекта в сфере эксплуатации машинно-тракторного парка.	22

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Управление инжиниринговыми проектами» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Управление инжиниринговыми проектами».
2. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Управление инжиниринговыми проектами».
3. Методические рекомендации по выполнению письменных работ (реферат) (при наличии).
4. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения (при наличии)
5. Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта) (при наличии).

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	метод. лит. (из п.8 РПД)
1	Основы инжиниринга и управления проектами в эксплуатационной сфере. Изучить особенности управления проектами в сфере эксплуатации машинно-тракторного парка.	Л1.1		
2	Планирование инжинирингового проекта. Изучить особенности планирования инжинирингового проекта в сфере эксплуатации машинно-тракторного парка.			
3	Исполнение, мониторинг и контроль проекта. Изучить дополнительные методы контроля проектов в сфере эксплуатации машинно-тракторного парка.			
4	Завершение проекта и оценка эффективности. Изучить сравнительные методы оценки эффективности проекта в сфере эксплуатации машинно-тракторного парка.			

## 7. Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Управление инжиниринговыми проектами»

### 7.1. Перечень индикаторов компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	1		2	
		1	2	3	4
ОПК-2.1:Использует	Менеджмент		x		

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	1		2	
		1	2	3	4
знания экономического и производственного менеджмента в своей профессиональной сфере	Преддипломная практика				x
ОПК-2.2:Применяет методы управления проектами в сфере своей профессиональной деятельности	Менеджмент		x		
	Научно-исследовательская работа			x	
	Преддипломная практика				x
ОПК-6.1:Оценивает социальные и общекультурные риски принимаемых технических решений в профессиональной деятельности	Ознакомительная практика	x			
УК-1.1:Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Преддипломная практика				x
УК-2.1:Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	Компьютерные технологии в жизненном цикле изделия			x	
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности		x		
УК-2.3:Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результата	Научно-исследовательская работа			x	
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности		x		
	Преддипломная практика				x

## 7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Управление инжиниринговыми проектами» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Управление инжиниринговыми проектами» проводится в виде Зачет.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО». (или «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» для дифференцированного зачета/экзамена)

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы.

Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

### Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Для студентов очной формы обучения знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций	Максимальное количество баллов
<b>4 семестр</b>		
КТ 1	Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи	5
КТ 1	Реферат	5
КТ 2	Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи	10
КТ 3	Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи	10
<b>Сумма баллов по итогам текущего контроля</b>		<b>30</b>
Посещение лекционных занятий		20
Посещение практических/лабораторных занятий		20
Результативность работы на практических/лабораторных занятиях		30
<b>Итого</b>		<b>100</b>

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижений компетенций	Максимальное количество баллов	Критерии оценки знаний студентов
<b>4 семестр</b>			
КТ 1	Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи	5	<p>10-8 баллов. Задача решена полностью, все требования соблюдены.</p> <p>7-6 баллов. Решены основные этапы задачи, но некоторые второстепенные элементы опущены или выполнены поверхностно.</p> <p>5-4 баллов. Решена только часть задачи. Ключевые элементы могут быть пропущены.</p> <p>3-0 баллов. Большая часть задачи не решена.</p>

КТ 1	Реферат	5	<p>«отлично» – работа выполнена в соответствии со всеми требованиями, предъявляемыми к ней. Четко сформулирована проблема с обоснованием ее актуальности. Приведен развернутый критический анализ сведений из большого объема источников, на основании чего выдвинута собственная гипотеза и поставлены задачи для её проверки. Выводы по работе имеют практическую значимость. Работа в положенном объеме и оформлена в полном соответствии со стандартом. Доклад выполнен уверенно в сжатой форме, полностью отражает содержание работы. Ответы на вопросы четкие и обнаруживают глубокое знание материала;</p> <p>«хорошо» – содержание реферата полностью соответствует предъявляемым требованиям и его плану. Могут быть допущены один значительный или несколько незначительных недочетов в самом реферате, невелик объем использованных источников, при выступлении докладчик недостаточно четко акцентирует главные мысли, ответы на вопросы недостаточно четкие, есть незначительные нарушения в оформлении и др.;</p> <p>«удовлетворительно» – содержание реферата не полностью соответствует предъявляемым требованиям, допущены значительные недочеты, недостаточен объем использованных источников, выводы по работе не в полной мере отражают её суть, доклад не полностью отражает содержание работы, ответы на вопросы комиссии неуверенные, обнаруживают лишь поверхностное понимание материала;</p> <p>«неудовлетворительно» – содержание реферата не соответствует предъявляемым требованиям, студент не способен ответить на вопросы по теме.</p>
------	---------	---	---

КТ 2	Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи	10	10-8 баллов. Задача решена полностью, все требования соблюдены. 7-6 баллов. Решены основные этапы задачи, но некоторые второстепенные элементы опущены или выполнены поверхностно. 5-4 баллов. Решена только часть задачи. Ключевые элементы могут быть пропущены. 3-0 баллов. Большая часть задачи не решена.
КТ 3	Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи	10	10-8 баллов. Задача решена полностью, все требования соблюдены. 7-6 баллов. Решены основные этапы задачи, но некоторые второстепенные элементы опущены или выполнены поверхностно. 5-4 баллов. Решена только часть задачи. Ключевые элементы могут быть пропущены. 3-0 баллов. Большая часть задачи не решена.

### Критерии и шкалы оценивания результатов обучения на промежуточной аттестации

При проведении итоговой аттестации «зачет» («дифференцированный зачет», «экзамен») преподавателю с согласия студента разрешается выставлять оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «зачет») по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

В случае отказа – студент сдает зачет (дифференцированный зачет, экзамен) по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость (зачет, дифференцированный зачет, экзамен) не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче (зачета, дифференцированного зачета, экзамена) к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на (зачете, дифференцированном зачете, экзамене) и сумма баллов переводится в оценку.

### Критерии и шкалы оценивания ответа на зачете

По дисциплине «Управление инжиниринговыми проектами» к зачету допускаются студенты, выполнившие и сдавшие практические работы по дисциплине, имеющие ежемесячную аттестацию и без привязке к набранным баллам. Студентам, набравшим более 65 баллов, зачет выставляется по результатам текущей успеваемости, студенты, не набравшие 65 баллов, сдают зачет по вопросам, предусмотренным РПД. Максимальная сумма баллов по промежуточной аттестации (зачету) устанавливается в 15 баллов

Вопрос билета	Количество баллов
Теоретический вопрос	до 5
Задания на проверку умений	до 5
Задания на проверку навыков	до 5

#### Теоретический вопрос

5 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных

экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

4 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Задания на проверку умений и навыков

5 баллов Задания выполнены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний. Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

4 балла Задания выполнены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами.

2 баллов Задания выполнены с задержкой, письменный отчет с недочетами. Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

1 баллов Задания выполнены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задания выполнены, письменный отчет не представлен или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

### **7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Управление инжиниринговыми проектами»**

Примерный перечень вопросов для зачета по дисциплине «Управление инжиниринговыми проектами»

1. Дайте определение инжинирингового проекта. Чем он отличается от других типов проектов?

2. Перечислите и охарактеризуйте основные типы инжиниринговых проектов, характерные для предприятий, эксплуатирующих ТТМиК.

3. Опишите основные стадии (фазы) жизненного цикла типового инжинирингового проекта по созданию или модернизации технического объекта.

4. Назовите ключевые критерии успеха инжинирингового проекта. Что такое «железный треугольник» управления проектами?

5. В чем заключается специфика управления проектами именно в эксплуатационной сфере (на примере службы главного механика или транспортного цеха)?

6. Что такое Устав (Паспорт) проекта? Перечислите его ключевые разделы.
7. Как формулируется цель проекта по методике SMART?
8. Что такое стейкхолдеры проекта?
9. Дайте определение Иерархической Структуре Работ. Какова ее роль в управлении проектом?
10. Что такое критический путь в сетевом графике проекта и как он определяется?
11. Какие методы оценки стоимости проекта вы знаете? Какой из них наиболее применим для расчета затрат на закупку технологического оборудования?
12. Что включается в план управления рисками проекта? Назовите основные стратегии реагирования на риски.
13. Какие специфические риски характерны для проекта по внедрению нового оборудования на действующем предприятии (риски интеграции, социальные риски)?
14. Что такое план управления коммуникациями и для чего он необходим?
15. Каковы основные задачи фазы исполнения проекта? Назовите ключевые процессы.
16. Что такое метод освоенного объема? Для чего используется?
17. Как рассчитываются основные показатели? О чем говорит их отрицательное значение?
18. Что такое управление изменениями в проекте?
19. Каковы основные задачи фазы завершения проекта?
20. Какие документы составляются при приемке и вводе в эксплуатацию объекта, созданного в рамках инжинирингового проекта (например, новой ремонтной зоны)?
21. Как применение методов проектного управления может повысить эффективность планово-предупредительного ремонта (ППР) на предприятии?
22. Опишите, как можно представить в виде проекта работу по организации сезонного (зимнего/летнего) перевооружения парка техники.
23. Назовите возможные результаты (продукты) инжинирингового проекта в вашей сфере (материальные и нематериальные).
24. Какие факторы необходимо учесть при планировании графика проекта, связанного с модернизацией действующего производства (чтобы не останавливать основной процесс)?
25. Как оценить экономическую эффективность проекта, направленного не на прямую прибыль, а на снижение эксплуатационных затрат (например, проект по экономии ГСМ)?
26. В чем заключается важность управления закупками в инжиниринговых проектах? Какие особенности закупок технологического оборудования вы знаете?
27. Каковы могут быть социальные последствия (риски) проекта автоматизации участка технического контроля? Как ими можно управлять?
28. Как принципы бережливого производства могут быть интегрированы в управление инжиниринговым проектом?
29. Назовите основные группы процессов управления проектами согласно стандарту PMI PMBOK.
30. Какие программные инструменты могут использоваться для планирования и контроля инжиниринговых проектов?
31. Что такое матрица ответственности? Какой вклад она вносит в управление проектом?
32. Какие виды организационных структур используются в проектной деятельности? Какова специфика проектной структуры?

#### Критерии оценки.

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он владеет понятийным аппаратом, демонстрирует глубину и полное овладение содержанием учебного материала, в котором легко ориентируется;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, за умение грамотно излагать материал, но при этом содержание и форма ответа могут иметь отдельные неточности;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент обнаруживает знания и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, не умеет доказательно обосновывать свои суждения;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в

определении понятий, искажает их смысл.

Примерный перечень тем рефератов.

1. Специфика и классификация инжиниринговых проектов в деятельности службы главного механика.
2. Жизненный цикл инжинирингового проекта по вводу нового технологического оборудования в эксплуатацию: от технического задания до передачи в обслуживание.
3. Устав (Концепция) проекта как ключевой документ для инициации изменений в эксплуатационной практике.
4. Основные критерии успеха и типовые причины неудач инжиниринговых проектов в сфере эксплуатации ТТМиК.
5. Системный подход к анализу проблемной ситуации как стартовая точка инжинирингового проекта.
6. Разработка Иерархической Структуры Работ как основа планирования проектов модернизации производственно-технической базы.
7. Методы построения календарных графиков в управлении проектами технического перевооружения. Критический путь и его анализ.
8. Бюджетирование инжинирингового проекта: структура затрат и методы оценки на примере проекта внедрения системы телематического контроля.
9. Планирование качества в инжиниринговых проектах: от технических спецификаций к планам контроля.
10. Упреждающее управление рисками на этапе планирования проекта: разработка реестра и карты рисков для проекта реконструкции открытой площадки хранения техники.

Критерии оценки реферата.

- «отлично» – работа выполнена в соответствии со всеми требованиями, предъявляемыми к ней. Четко сформулирована проблема с обоснованием ее актуальности. Приведен развернутый критический анализ сведений из большого объема источников, на основании чего выдвинута собственная гипотеза и поставлены задачи для её проверки. Выводы по работе имеют практическую значимость. Работа в положенном объеме и оформлена в полном соответствии со стандартом. Доклад выполнен уверенно в сжатой форме, полностью отражает содержание работы. Ответы на вопросы четкие и обнаруживают глубокое знание материала;

- «хорошо» – содержание реферата полностью соответствует предъявляемым требованиям и его плану. Могут быть допущены один значительный или несколько незначительных недочетов в самом реферате, невелик объем использованных источников, при выступлении докладчик недостаточно четко акцентирует главные мысли, ответы на вопросы недостаточно четкие, есть незначительные нарушения в оформлении и др.;

- «удовлетворительно» – содержание реферата не полностью соответствует предъявляемым требованиям, допущены значительные недочеты, недостаточен объем использованных источников, выводы по работе не в полной мере отражают её суть, доклад не полностью отражает содержание работы, ответы на вопросы комиссии неуверенные, обнаруживают лишь поверхностное понимание материала;

- «неудовлетворительно» – содержание реферата не соответствует предъявляемым требованиям, студент не способен ответить на вопросы по теме.

Примерный перечень практико-ориентированных задач и ситуационных задач.

1. В проекте по установке нового прессового оборудования на ремонтном участке произошла задержка поставки фундаментных болтов от поставщика. К каким последствиям для сроков, стоимости, содержания это может привести? Какие действия должен предпринять менеджер проекта?

2. При внедрении системы электронного документооборота в ремонтной службе опытные мастера отказываются ее использовать, ссылаясь на неудобство. К какому типу рисков относится эта ситуация? Предложите план действий по вовлечению персонала.

3. Проект модернизации системы вентиляции в окрасочном цехе должен быть завершен за 60 дней при бюджете 1,5 млн руб. На 30-й день освоено 40% объема работ, а фактические затраты составили 700 тыс. руб. Дайте оценку текущему статусу проекта.

4. Сформулируйте 3 конкретные задачи для проекта «Повышение коэффициента технической готовности парка грузовых автомобилей на 5% за год».

5. Проект предполагает два технических решения: закупку новых диагностических стендов или модернизацию существующих. Какие данные необходимо собрать и проанализировать для принятия обоснованного решения?

6. Опишите последовательность ваших действий на первом этапе, если вам как инженеру поручили организовать проект по переводу части парка погрузчиков на сжиженный газ (метан).

Критерии оценки.

- оценка "отлично" ставится если глубоко проанализирована ситуация, верно выделены ключевые проблемы и их причины, уверенное и корректное применение методов/инструментов управления проектами к конкретным условиям задачи, предложенные действия логичны, конкретны, реалистичны и направлены на устранение корневых причин, решение четко структурировано, выводы обоснованы.

- оценка "хорошо" ставится если ситуация проанализирована, но анализ может быть неполным или неглубоким, методы применены в основном верно, возможны небольшие неточности, предложенные действия в целом адекватны, но могут быть недостаточно детализированы или частично направлены на симптомы, а не причины, решение понятно, но может страдать логика изложения.

- оценка "удовлетворительно" ставится если проведен лишь поверхностный анализ, выделены очевидные факты, применение методов фрагментарно или с ошибками, но общее направление верное, предложены общие, шаблонные рекомендации, слабо привязанные к контексту задачи, эффективность решения под вопросом, решение может быть хаотичным.

- оценка "неудовлетворительно" ставится если критически важные аспекты ситуации упущены или истолкованы неверно, неумение применить теорию на практике, грубые ошибки, предложенные действия не решают проблему, нереалистичны или отсутствуют, ответ неструктурирован.

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

а) Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

### **основная**

Л1.1 Тихомирова О. Г. Управление проектами [Электронный ресурс]: практикум ; учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат, Магистратура. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2025. - 273 с. – Режим доступа: <https://znanium.ru/catalog/document?id=454743>

## **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

№	Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
1	ЭБС "Лань"	<a href="https://e.lanbook.com/?ref=dtf.ru">https://e.lanbook.com/?ref=dtf.ru</a>

## **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

1. ЭБС «Znanium»: Управление проектами : учеб. пособие / Ю.И. Попов, О.В. Яко-венко. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 208 с. — (Учебники для программы МВА).- Режим до-ступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=966362>

2. ЭБ «Труды ученых СтГАУ»: Левушкина, С. В. Управление проектами [электрон-ный полный текст] : учеб. пособие / С. В. Левушкина ; СтГАУ. - Ставрополь : Секвойя, 2017. - 2,18 МБ.

3. ЭБС Лань: Максимов, И.И. Практикум по сельскохозяйственным машинам. [Элек-тронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 416 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/60046>.

**11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).**

*11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения*

1. Kaspersky Total Security - Антивирус

*11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства*

1. Kaspersky Total Security - Антивирус

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

**12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Номер аудитории	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий всех типов (в т.ч. лекционного, семинарского, практической подготовки обучающихся), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	189/ИТ Ф	Оснащение: столы -22 шт., стулья -66 шт., персональный компьютер KraftwayCredoKC36, 65 - 1 шт., телевизор "LG" - 1 шт., стол лектора – 1шт., трибуна лектора – 1 шт., микрофон – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», выход в корпоративную сеть университета

		190/ИТ Ф	Интерактивная доска - 1 шт., установка для э/дуг. напл, станок для балансировки роторов турбокомпрессоров СБРТ-1500, станок для расточки тормозных барабанов грузовых автомобилей, аппарат для газодинамического напыления, электродуговой сверхзвуковой металлизатор, стенд для проверки форсунок, компрессор, нутромер, стенд для диагностики электроприборов, стенд для испытания ТНВД дизельного двигателя с приводом с подкачкой, установка для тестирования и УЗ очистки форсунок, установка ПДТ - 25г, установка электроискрового легирования, эл. двигатель, сварочный аппарат - 1шт, ноутбук dell inspiron, доска учебная, пристенный модуль, стенд для коробки передач, стенд для очистки деталей, пескоструйная камера, верстак - 3 шт., стенд для испытания гидроагрегата, шкаф, вешалка напольная, жалюзи - 3шт., плита разметочная, подставка металлическая, стенд для проверки вакуум., биенемер ПБ-500М
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования		

### 13. Особенности реализации дисциплины лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на промежуточной аттестации зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- промежуточная аттестация проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по желанию студента промежуточная аттестация может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента промежуточная аттестация проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Управление инжиниринговыми проектами» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 906).

Автор (ы)

\_\_\_\_\_ доц. КМиТС, кэн Жевора Юрий Иванович

Рецензенты

\_\_\_\_\_ доцент , ктн Швецов И.И.

\_\_\_\_\_ доцент , ктн Высочкина Л.И.

Рабочая программа дисциплины «Управление инжиниринговыми проектами» рассмотрена на заседании Кафедра механики и технического сервиса протокол № 8 от 12.04.2024 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Петенёв Александр Николаевич

Рабочая программа дисциплины «Управление инжиниринговыми проектами» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Институт механики и энергетики протокол № 4 от 12.04.2024 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Руководитель ОП \_\_\_\_\_