

**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.07 Коммерциализация технических проектов

35.04.06 Агроинженерия

Традиционная и возобновляемая энергетика АПК

магистр

очная

1. Цель дисциплины

Цель изучения дисциплины "Коммерциализация технических проектов" заключается в освоении и углубленном понимании методов, стратегий и инструментов, необходимых для успешной коммерциализации технических проектов, с целью обеспечения их финансовой устойчивости, роста и максимизации прибыли систем АПК.

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-5 Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности;	ОПК-5.1 Проводит анализ и прогнозирует экономическую эффективность применительно к конкретным технологиям, сельскохозяйственным машинам и оборудованию	знает - стратегии прогнозирования экономической эффективности применительно к конкретным технологиям; умеет - проводить анализ и прогнозировать экономическую эффективность применительно к сельскохозяйственным машинам и оборудованию; владеет навыками - анализом экономической эффективности применительно к технологиям сельскохозяйственных машин и оборудования.
ОПК-5 Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности;	ОПК-5.2 Владеет методами оценки инвестиционных рисков при разработке и освоении новых технологий и технических средств	знает - особенности инвестиционных рисков при разработке и освоении новых технологий и технических средств; умеет - использовать методы оценки инвестиционных рисков при разработке и освоении новых технологий и технических средств; владеет навыками - оценкой инвестиционных рисков при разработке и освоении новых технологий и технических средств;
ОПК-5 Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности;	ОПК-5.3 Осуществляет технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности	знает - технологии технико-экономического обоснования проектов в профессиональной деятельности; умеет - осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности; владеет навыками - навыками технического и экономического обоснования проектов в профессиональной деятельности.
ОПК-6 Способен управлять коллективами	ОПК-6.1 Демонстрирует знание принципов	знает

и организовывать процессы производства.	функционирования профессионального коллектива, понимает роль корпоративных норм и стандартов	- принципы функционирования профессионального коллектива; умеет - использовать принципы функционирования профессионального коллектива; владеет навыками - практическим использованием принципов функционирования роли корпоративных норм и стандартов.
ОПК-6 Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства.	ОПК-6.2 Осуществляет руководством коллективом, профессионально ставить задачи перед коллективом и организывает процессы производства	знает - основы руководства коллективом, профессионально ставить задачи перед коллективом и организывает процессы производства; умеет - руководить коллективом, профессионально ставить задачи перед коллективом и организывает процессы производства; владеет навыками - руководством коллективов, профессионально ставить задачи перед коллективом и организовывать процессы производства.
ОПК-6 Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства.	ОПК-6.3 Осуществляет взаимодействие с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности	знает - принципы взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности; умеет - взаимодействовать с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности; владеет навыками - практическим использованием взаимодействий с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Коммерциализация технических проектов» является дисциплиной обязательной части программы.

Изучение дисциплины осуществляется в 2семестре(-ах).

Для освоения дисциплины «Коммерциализация технических проектов» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин:

Организация бизнеса для технологических предпринимателей

Управление проектами в сфере технологий и средств электрификации АПК
Управление проектами в сфере технологий и средств электрификации АПК

Освоение дисциплины «Коммерциализация технических проектов» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Организационное поведение

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 «Коммерциализация технических проектов» 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			
2	108/3	10	20		78		За
в т.ч. часов: в интерактивной форме		2	4				

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
2	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. Раздел 1: Технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности инженера									
1.1.	Основы технико-экономического обоснования технических проектов в инженерной деятельности	2	4	2	2		8	КТ 1	Устный опрос	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3

2.1.	Основы управления коллективами	2	2		2		8	КТ 1	Устный опрос	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
2.2.	Организация процессов производства	2	2		2		8	КТ 1	Устный опрос	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
2.3.	Применение технологий в сельскохозяйственном оборудовании	2	2		2		8	КТ 1	Устный опрос	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
2.4.	Управление техническими проектами в сфере сельского хозяйства.	2					10	КТ 1	Устный опрос	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
Промежуточная аттестация		За								
Итого			108	10	20		78			
Итого			108	10	20		78			

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 технико-экономического обоснования технических проектов в инженерной деятельности	1. Введение в коммерциализацию технических проектов: основные понятия, цели и принципы коммерциализации, роль коммерциализации в развитии технических проектов.	2/-
Анализ рынка технологических инноваций и потребностей технологического совершенствования.	Рыночный анализ и оценка потенциала технологических и технических инноваций: методы и инструменты для исследования рынка, определения потребностей и конкурентного преимущества, оценки рыночного потенциала проекта.	2/-
Финансовое планирование и управление техническими проектами.	Финансовое планирование и управление: составление финансовых прогнозов, расчет инвестиционных показателей, управление финансовыми рисками и привлечение инвестиций.	2/-
Маркетинг и продвижение технических проектов. Экономическая эффективность и устойчивость проекта: оценка финансовой и экономической эффективности проекта, стратегии роста и устойчивого развития.	Маркетинг и продвижение: разработка маркетинговой стратегии, создание бренда, выбор каналов продвижения и коммуникации с клиентами.	2/-
Юридические аспекты коммерциализации технических проектов	Юридические аспекты коммерциализации: защита интеллектуальной собственности, лицензирование, патентование, договоры и юридические риски.	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 технико-экономического обоснования технических проектов в инженерной деятельности	Составление технико-экономического обоснования для выбранного технического проекта.	Пр	2/-/-
Анализ рынка технологических инноваций и потребностей технологического совершенствования	Проведение исследования рынка и определение потребностей целевой аудитории для конкретного технического проекта.	Пр	2/-/-

Финансовое планирование и управление техническими проектами.	Расчет финансовых показателей (NPV, IRR, ROI) и разработка финансового плана для коммерциализации технического проекта.	Пр	2/-/-
Маркетинг и продвижение технических проектов. Экономическая эффективность и устойчивость проекта: оценка финансовой и экономической эффективности проекта, стратегии роста и устойчивого развития.	Разработка бизнес-модели: выбор и анализ моделей бизнеса, создание ценностного предложения, выработка стратегии монетизации и управления доходами. Разработка маркетинговой стратегии и создание плана продвижения для конкретного технического продукта или услуги.	Пр	6/4/-
Юридические аспекты коммерциализации технических проектов	Изучение и анализ юридических аспектов коммерциализации, включая защиту интеллектуальной собственности и разработку договоров.	Пр	2/-/-
Основы управления коллективами	Разработка плана формирования и управления командой для реализации конкретного технического проекта.	Пр	2/2/-
Организация процессов производства	Анализ и оптимизация производственных процессов для повышения эффективности и качества продукции.	Пр	2/-/-
Применение технологий в сельскохозяйственном оборудовании	Исследование инновационных технологий в сельском хозяйстве и их применение для оптимизации производства. Разработка плана управления проектом в сельскохозяйственной отрасли и контроль выполнения этапов проекта.	Пр	2/-/-
Итого			

5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен

5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Темы и/или виды самостоятельной работы	Часы
Методы оценки экономической эффективности проектов.	8

Исследование конкурентной среды и определение рыночного потенциала проекта.	8
Расчет инвестиционных показателей и финансовых прогнозов.	10
Разработка маркетинговой стратегии и выбор каналов продвижения технических проектов.	8
Защита интеллектуальной собственности и юридические риски в продвижении технических проектов.	10
Типы лидерства и методы мотивации в командной работе.	8
Методы оптимизации производственных процессов и улучшение качества продукции.	8
Инновационные технологии в сельском хозяйстве и их влияние на эффективность производства.	8
Методы планирования и контроля выполнения проектов в сельскохозяйственной отрасли.	10

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

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Коммерциализация технических проектов» 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 «Коммерциализация технических проектов».
2. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Коммерциализация технических проектов».
3. Методические рекомендации по выполнению письменных работ () (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 технико-экономического обоснования технических проектов в инженерной деятельности. Методы оценки экономической эффективности проектов.	Л1.1	Л2.1	Л3.1
2	Анализ рынка технологических инноваций и потребностей технологического совершенствования.. Исследование конкурентной среды и определение рыночного потенциала проекта.	Л1.1	Л2.1	Л3.1
3	Финансовое планирование и управление техническими проектами.. Расчет инвестиционных показателей и финансовых прогнозов.	Л1.1	Л2.1	Л3.1
4	Маркетинг и продвижение технических проектов. Экономическая эффективность и устойчивость проекта: оценка финансовой и экономической эффективности проекта, стратегии роста и устойчивого развития.. Разработка маркетинговой стратегии и выбор каналов продвижения технических проектов.	Л1.1	Л2.1	Л3.1
5	Юридические аспекты коммерциализации технических проектов. Защита интеллектуальной собственности и юридические риски в продвижении технических проектов.	Л1.1	Л2.1	Л3.1
6	Основы управления коллективами. Типы лидерства и методы мотивации	Л1.1	Л2.1	Л3.1

	в командной работе.			
7	Организация процессов производства. Методы оптимизации производственных процессов и улучшение качества продукции.	Л1.1	Л2.1	Л3.1
8	Применение технологий в сельскохозяйственном оборудовании. Инновационные технологии в сельском хозяйстве и их влияние на эффективность производства.	Л1.1	Л2.1	Л3.1
9	Управление техническими проектами в сфере сельского хозяйства.. Методы планирования и контроля выполнения проектов в сельскохозяйственной отрасли.	Л1.1	Л2.1	Л3.1

7. Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Коммерциализация технических проектов»

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-5.1:Проводит анализ и прогнозирует экономическую эффективность применительно к конкретным технологиям, сельскохозяйственным машинам и оборудованию	Организация бизнеса для технологических предпринимателей		x		
ОПК-5.2:Владеет методами оценки инвестиционных рисков при разработке и освоении новых технологий и технических средств	Организация бизнеса для технологических предпринимателей		x		
ОПК-5.3:Осуществляет технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности	Организация бизнеса для технологических предпринимателей		x		
	Технико-экономические расчеты в возобновляемой энергетике		x		
ОПК-6.1:Демонстрирует знание принципов функционирования профессионального коллектива, понимает роль корпоративных норм и стандартов	Организационное поведение			x	
	Организация бизнеса для технологических предпринимателей		x		
	Управление проектами в сфере технологий и средств электрификации АПК	x			
ОПК-6.2:Осуществляет руководством	Организационное поведение			x	

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	1		2	
		1	2	3	4
коллективом, профессионально ставить задачи перед коллективом и организует процессы производства	Организация бизнеса для технологических предпринимателей		x		
	Управление проектами в сфере технологий и средств электрификации АПК	x			
ОПК-6.3: Осуществляет взаимодействие с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности	Организационное поведение			x	
	Организация бизнеса для технологических предпринимателей		x		
	Управление проектами в сфере технологий и средств электрификации АПК	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 «Коммерциализация технических проектов» 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 корректровке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Коммерциализация технических проектов» 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
2 семестр		
КТ 1	Устный опрос	30

Сумма баллов по итогам текущего контроля			30
Посещение лекционных занятий			20
Посещение практических/лабораторных занятий			20
Результативность работы на практических/лабораторных занятиях			30
Итого			100
№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижений компетенций	Максимальное количество баллов	Критерии оценки знаний студентов
2 семестр			
КТ 1	Устный опрос	30	<p>ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ВОПРОС 6-5</p> <p>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. Ответы на поставленные вопросы в билете или дополнительные излагаются логично, последовательно и аргументированно. Всесторонне и глубоко раскрываются теоретические вопросы, определяющие причинно-следственные связи. 4 балла выставляется студенту, который грамотным языком, ясно, четко и понятно излагает состояние и суть вопроса, но при ответе допускает несущественные погрешности. Обучающийся показывает достаточный уровень профессиональных знаний, свободно оперирует понятиями, методами исследований в профессиональной области, имеет представление о междисциплинарных связях, но допускает некоторые погрешности. Ответ построен логично, материал излагается хорошим языком, привлекается информативный и иллюстрированный материал, но при ответе допускает некоторые неточности. 3 балла выставляется студенту, если дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий,</p>

		<p>употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи, не способен конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции. На поставленные экзаменатором вопросы затрудняется с ответами, показывает недостаточно глубокие знания. 2 балла выставляется студенту, если 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 выставляется студенту, если 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 6 баллов</p>
--	--	---

			<p>выставляется студенту, который демонстрирует четкое понимание задания, определяет все данные, необходимые для решения задачи, а в случае их недостаточности осуществляет самостоятельный поиск информации для выполнения задания, предлагает обоснованный способ решения задания, этапы решения задания последовательны, не содержат ошибок. Предлагает несколько способов решения, но аргументированно выбирает наиболее рациональный или доказывает возможность единственно правильного решения. Дает развернутые комментарии, речь грамотная, последовательная. 4 балла</p> <p>выставляется студенту, который грамотным языком, ясно, четко и понятно излагает свое решение, которое не в полной мере соответствует условиям, представленным в задании. Обучающийся использует все данные, которые приведены в содержании задания, но в случае их недостаточности не осуществляет поиск всей необходимой информации. Обучающийся осуществляет попытки проводить сравнение, осуществлять аргументацию, компилировать сведения из предложенных преподавателем источников для поиска решений в предложенных заданиях, однако демонстрирует некоторые неточности и погрешности. Ответ построен логично, материал излагается хорошим языком. 2 балла</p> <p>выставляется студенту, который демонстрирует отсутствие понимания смысла задания, затрудняется устанавливать причинно-следственные связи; соотносить общие и частные вопросы, не умеет проводить поиск информации и ее источников при поиске решения задания. 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</p>
--	--	--	---

			баллов – при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к заданию. ЗАДАНИЯ НА ПРОВЕРКУ НАВЫКОВ 8 баллов – Задачи решены в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. 6 баллов – Задачи решены с небольшими недочетами. 4 баллов – Задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы. 2 балла – Задачи решены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов. 0 баллов – Задачи не решены или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.
--	--	--	---

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 «Коммерциализация технических проектов» 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 «Коммерциализация технических проектов»

Задания для проведения промежуточной аттестации (зачет, экзамен) по итогам освоения дисциплины (модуля)

Вопросы к зачету

Раздел 1. Основы и стратегии коммерциализации

Понятие коммерциализации: В чем отличие коммерциализации от простого внедрения результатов НИОКР?

Модели коммерциализации: Сравнительная характеристика продажи лицензии и создания собственного стартапа.

Жизненный цикл инновации: Основные этапы и специфика управления на каждом из них.

«Долина смерти» инновационного проекта: Причины возникновения и стратегии ее преодоления.

Трансфер технологий: Роль центров трансфера технологий (ЦТТ) в университетах и НИИ.

Виды инноваций: Продуктовые, процессные, маркетинговые и организационные инновации в технической сфере.

Раздел 2. Интеллектуальная собственность (ИС)

Патент как инструмент бизнеса: Функции патента (защитная, информационная, финансовая).

Объекты патентного права: Требования к новизне, изобретательскому уровню и промышленной применимости.

Процедура патентования: Этапы получения патента в РФ и международное патентование (система РСТ).

Режим коммерческой тайны (ноу-хау): Плюсы и минусы в сравнении с патентной защитой.

Распоряжение исключительным правом: Виды лицензионных договоров (исключительная, неисключительная, открытая лицензия).

Авторское право в технике: Защита программного обеспечения и баз данных.

Патентная чистота: Что это такое и почему она критически важна перед выходом на рынок.

Раздел 3. Маркетинг и анализ рынка

Анализ рынка (TAM-SAM-SOM): Методика оценки емкости целевого рынка.

Сегментация рынка: Как определить целевую аудиторию для сложного технического продукта (B2B и B2G рынки).

Конкурентный анализ: Прямые и косвенные конкуренты. Матрица конкурентных преимуществ.

Ценностное предложение (Value Proposition): Формулирование выгод для потребителя через технические характеристики.

MVP (Минимально жизнеспособный продукт): Зачем он нужен инженеру и как его протестировать.

Методология Customer Development: Зачем проводить интервью с клиентами до завершения разработки.

Раздел 4. Экономика и финансы проекта

Структура затрат: Капитальные (CAPEX) и операционные (ОРЕХ) расходы в техническом проекте.

Методы оценки стоимости ИС: Затратный, сравнительный и доходный подходы.

Показатели эффективности проекта: Чистый дисконтированный доход (NPV) и индекс доходности (PI).

Внутренняя норма доходности (IRR): Смысл показателя и его использование при выборе инвестора.

Срок окупаемости (PP и DPP): Расчет простого и дисконтированного срока окупаемости.

Точка безубыточности (BEP): Графический и расчетный методы определения порога рентабельности.

Раздел 5. Инвестиции и управление

Источники финансирования: Гранты, бизнес-ангелы, венчурные фонды, краудфандинг.

Государственная поддержка инноваций: Институты развития в РФ (Фонд содействия инновациям, Сколково и др.).

Риски инновационных проектов: Технические, рыночные, правовые и финансовые риски. Методы минимизации.

Команда проекта: Роль лидера, технического специалиста и маркетолога. Почему инвесторы вкладывают «в команду».

Бизнес-план и Pitch Deck: Основные разделы документации для представления проекта инвестору.

Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости

Блок 1: Интеллектуальная собственность и право

Классификация РИД: Опишите различия между изобретением, полезной моделью и промышленным образцом. Приведите примеры для каждого случая.

Режим ноу-хау: Сформулируйте условия, при которых техническое решение может охраняться как секрет производства (ноу-хау). В чем его преимущество перед патентованием?

Лицензионный договор: В чем разница между исключительной и неисключительной лицензией? Составьте краткий перечень обязательных условий лицензионного соглашения.

Служебное произведение: Кому принадлежат права на инновацию, созданную инженером в рабочее время? Опишите алгоритм действий сотрудника и работодателя.

Патентный поиск: Проведите краткий анализ (через Google Patents или ФИПС) для любого

технического устройства (например, «складной электросамокат») и выделите 2-3 действующих патента.

Блок 2: Анализ рынка и продукт

Ценностное предложение: Используя шаблон А. Остервальдера, сформулируйте ценностное предложение для нового технического решения (например, датчик утечки газа с ИИ).

Оценка рынка (TAM-SAM-SOM): Рассчитайте потенциальный рынок для мобильного приложения по диагностике неисправностей авто в вашем регионе.

Анализ конкурентов: Составьте сравнительную таблицу (минимум 5 критериев) вашего условного технического проекта и двух существующих аналогов.

Проверка гипотез: Сформулируйте 3 гипотезы для технического стартапа и опишите дизайн эксперимента (MVP) для их проверки.

CustDev: Составьте список из 10 вопросов для «проблемного» интервью с потенциальным заказчиком вашего технического решения.

Блок 3: Экономика и финансы

Расчет NPV: Рассчитайте чистый дисконтированный доход проекта, если начальные инвестиции составили 1 млн руб., а прогнозируемые доходы за 3 года — по 500 тыс. руб. ежегодно (ставка дисконтирования $r=10\%$).

Точка безубыточности: Рассчитайте, сколько единиц прибора нужно продать, если постоянные затраты — 200 000 руб./мес, цена единицы — 5 000 руб., а переменные затраты — 3 000 руб.

Источники финансирования: Сравните условия получения гранта (например, «Умник» или «Старт») и привлечения инвестиций от бизнес-ангела.

Юнит-экономика: Рассчитайте маржинальность одной продажи сложного технического устройства, учитывая логистику, налоги и стоимость привлечения клиента (CAC). Оценка стоимости ИС: Опишите кратко три подхода к оценке стоимости патента: затратный, доходный и сравнительный.

Блок 4: Стратегия и управление

SWOT-анализ: Проведите SWOT-анализ для проекта по внедрению систем автоматизации на малом промышленном предприятии.

Масштабирование: Предложите стратегию выхода технического проекта на международный рынок (выбор страны, способ входа).

Управление рисками: Составьте матрицу рисков (вероятность/влияние) для проекта по разработке нового беспилотного летательного аппарата.

Pitch Deck: Составьте структуру презентации (10 слайдов) для защиты вашего технического проекта перед инвесторами.

Долина смерти: Опишите основные причины, по которым технические проекты закрываются на этапе перехода от прототипа к серийному производству, и способы их минимизации.

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 Щербаков В. Н., Дубровский А. В., Мишин Ю. В., Дашков Л. П., Щербакова Н. С., Макарова И. В., Свистун С. П., Пасикун В. Н., Щербаков А. П., Хазбулатов Т. М., Петров С. Е. Финансирование и коммерциализация инноваций [Электронный ресурс]: учебник ; ВО - Магистратура, Аспирантура. - Москва: Дашков и К, 2018. - 492 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/110738>

дополнительная

Л2.1 Алексеев Г. В., Леу А. Г. Основы защиты интеллектуальной собственности. Создание, коммерциализация, защита [Электронный ресурс]: учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат, Магистратура, Специалитет. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 388 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/129220>

б) Методические материалы, разработанные преподавателями кафедры по дисциплине, в соответствии с профилем ОП.

ЛЗ.1 Путилов А. В. Коммерциализация разработок и технологий [Электронный ресурс]: конспект лекций ; ВО - Магистратура. - Москва: ООО "КУРС", 2017. - 225 с. – Режим доступа: <http://new.znaniium.com/go.php?id=767295>

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

№	Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
1	Коммерциализация проекта и научно-технические результаты	https://innoflow.ru/innovation/commercializability

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В лекциях излагаются основные теоретические сведения, составляющие научную концепцию курса. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется: - после прослушивания лекции прочитать её в тот же день; - выделить маркерами основные положения лекции; - структурировать лекционный материал с помощью помет на полях в соответствии с примерными вопросами для подготовки. В процессе лекционного занятия студент должен выделять важные моменты, выводы, основные положения, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удаётся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии. Студенту рекомендуется во время лекции участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать своё мнение. Это способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает запоминание отдельных выводов. Прослушанный материал лекции студент должен проработать. От того, насколько эффективно это будет сделано, зависит и прочность усвоения знаний. Рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, затем ознакомиться с изложением соответствующей темы в учебниках, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме, расширив и углубив свои знания. В процессе рекомендуется выписывать из изученной литературы и подбирать свои примеры к изложенным на лекции положениям.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины:

Изучение конспекта лекции в тот же день, после лекции – 10-15 минут.

Изучение конспекта лекции за день перед следующей лекцией – 10-15 минут.

Изучение теоретического материала по учебнику и конспекту – 1 час в неделю.

Для понимания материала и качественного его усвоения рекомендуется такая последовательность действий:

1. После прослушивания лекции и окончания учебных занятий, при подготовке к занятиям следующего дня, нужно сначала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня (10-15 минут).

2. При подготовке к лекции следующего дня, нужно просмотреть текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть тема следующей лекции (10-15 минут).

3. В течение недели выбрать время (1-час) для работы с литературой в библиотеке.

Рекомендуется использовать методические указания по курсу, текст лекций преподавателя.

Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекции и изучению конспекта, изучаются и книги. Легче освоить курс

придерживаясь одного учебника и конспекта. Рекомендуется, кроме «заучивания» материала, добиться состояния понимания изучаемой темы дисциплины. С этой целью рекомендуется после изучения очередного параграфа выполнить несколько простых упражнений на данную тему. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе следующие вопросы (и попробовать ответить на них): о чем этот параграф?, какие новые понятия введены, каков их смысл?, что даст это на практике?.

Методические рекомендации к лабораторным занятиям

При подготовке к лабораторным занятиям рекомендуется следующий порядок действий: 1. Внимательно проанализировать поставленные теоретические вопросы, определить объем теоретического материала, который необходимо усвоить. 2. Изучить лекционные материалы, соотнося их с вопросами, вынесенными на обсуждение. 3. Прочитать рекомендованную обязательную и дополнительную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки). 4. Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы. Особое внимание следует обратить на примеры, факты, которыми Вы будете оперировать при рассмотрении отдельных теоретических положений. 5. После усвоения теоретического материала необходимо приступить к выполнению практического задания. Практическое задание рекомендуется выполнять письменно.

При подготовке к лабораторным занятиям обучающимся необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. В ходе подготовки к лабораторным занятиям необходимо освоить основные понятия и методики расчета показателей, ответить на контрольные вопросы. В течении лабораторного занятия студенту необходимо выполнить задания, выданные преподавателем, что зачитывается как текущая работа студента и оценивается по критериям, представленным в рабочей программе.

При подготовке к лабораторным занятиям следующего дня, необходимо сначала прочитать основные понятия и подходы по теме домашнего задания. При выполнении упражнения или задачи нужно сначала понять, что требуется в задаче, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения задачи.

Подготовка к контрольным мероприятиям

Текущий контроль осуществляется в виде устных, тестовых опросов по теории, коллоквиумов. При подготовке к опросу студенты должны освоить теоретический материал по блокам тем, выносимых на этот опрос. При подготовке к аудиторной контрольной работе студентам необходимо повторить материал лекционных и практических занятий по отмеченным преподавателям темам.

Дополнительно к изучению конспектов лекции необходимо пользоваться учебником. Кроме «заучивания» материала экзамена, очень важно добиться состояния понимания изучаемых тем дисциплины. С этой целью рекомендуется после изучения очередного параграфа выполнить несколько упражнений на данную тему.

При подготовке к экзамену нужно изучить теорию: определения всех понятий и подходы к оцениванию до состояния понимания материала и самостоятельно решить по несколько типовых задач из каждой темы. При решении задач всегда необходимо уметь качественно интерпретировать итог решения.

Лекции, практические занятия, написание курсовой работы и промежуточная аттестация являются важными этапами подготовки к экзамену, поскольку позволяют студенту оценить уровень собственных знаний и своевременно восполнить имеющиеся пробелы. В этой связи необходимо для подготовки к экзамену первоначально прочитать лекционный материал, выполнить практические задания, самостоятельно решить задачи, написать курсовую работу.

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

2. Microsoft Windows Server STDCORE AllLngLicense/Software AssurancePack Academic OLV 16Licenses LevelE AdditionalProduct CoreLic 1Year - Серверная операционная система
3. OPERA - Система управления отелем
4. Fidelio - Подсистема интеграции с партнерами и GDS. инструмент для интеграции системы бронирования отеля с различными партнерскими сетями и системами глобальной дистрибуции (GDS).
5. Аппаратно-программный комплекс «ARGUS-KARYO» -
6. Программный комплекс "Полигон Про: Максимум" - программа для постановки объектов недвижимости на кадастровый учет, регистрации прав и обременений

11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства

1. Kaspersky Total Security - Антивирус
2. Аппаратно-программный комплекс «ARGUS-KARYO» -
3. Программный комплекс "Полигон Про: Максимум" - программа для постановки объектов недвижимости на кадастровый учет, регистрации прав и обременений

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	206/ЭЭ Ф	Оснащение: специализированная мебель на 117 посадочных мест, персональный компьютер – 1 шт., телевизор LG 65UH LED -1 шт., Звуковая аппаратура – 1 шт., документ-камера портативная Aver Vision – 1 шт., коммутатор Comrex DS – 1 шт., магнитно-маркерная доска 90x180 – 1 шт, учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
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 «Коммерциализация технических проектов» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 709).

Автор (ы)

_____ доц. , ктн Коноплев Евгений Викторович

Рецензенты

_____ доц. , ктн Антонов Сергей Николаевич

_____ , ктн Бобрышев Андрей Владимирович

Рабочая программа дисциплины «Коммерциализация технических проектов» рассмотрена на заседании Кафедра электрооборудования и энергообеспечения АПК протокол № 7 от 03.03.2025 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия

Заведующий кафедрой _____ Никитенко Геннадий Владимирович

Рабочая программа дисциплины «Коммерциализация технических проектов» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Институт механики и энергетики протокол № 7 от 17.03.2025 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия

Руководитель ОП _____