МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР и МД
_____Сенченко П.В.
«11» _____12_____ 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

КОММЕРЦИАЛИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ НИОКР И ТЕХНОЛОГИЙ

Уровень образования: **высшее образование - магистратура**
Направление подготовки / специальность: **15.04.06 Мехатроника и робототехника**
Направленность (профиль) / специализация: **Управление разработками робототехнических комплексов**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **Факультет инновационных технологий (ФИТ)**
Кафедра: **управления инновациями (УИ)**
Курс: **2**
Семестр: **3**
Учебный план набора 2025 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	3 семестр	Всего	Единицы
Лекционные занятия	18	18	часов
Практические занятия	54	54	часов
Самостоятельная работа	144	144	часов
Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию)	216	216	часов
	6	6	з.е.

Формы промежуточной аттестации	Семестр
Зачет с оценкой	3

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко П.В.
Должность: Проректор по УР и МД
Дата подписания: 11.12.2024
Уникальный программный ключ:
a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Томск

Согласована на портале № 81965

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Формирование у студентов системных знаний и профессиональных компетенций в сфере коммерциализации результатов НИОКР и технологий.

1.2. Задачи дисциплины

1. Сформировать на базе системного подхода целостное представление о процессе коммерциализации и технико-внедренческой деятельности, ввести соответствующий понятийно-терминологический аппарат.
2. Сформировать у студентов знания и представления о практических подходах к разработке и реализации стратегии коммерциализации инновационной продукции.
3. Сформировать у студентов профессиональные навыки, связанные с управлением процессом коммерциализации НИОКР и технологий, формированием методик испытания и навыков обработки результатов с применением современных информационных технологий и технических средств.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).
Часть блока дисциплин: Обязательная часть.
Модуль дисциплин: Модуль направления подготовки (hard skills – HS).
Индекс дисциплины: Б1.О.02.05.
Реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 3.1):

Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Универсальные компетенции		
-	-	-
Общепрофессиональные компетенции		

Согласована на портале № 81965

ОПК-7. Способен разрабатывать современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ОПК-7.1. Знает основы методов применения рационального использования ресурсов в машиностроении	Знать цель и задачи процесса управления инновационным проектом, процесса коммерциализации результатов НИОКР и технологий; суть и взаимосвязи этапов коммерциализации результатов НИОКР и технологий
	ОПК-7.2. Умеет применять методики и подходы к обеспечению рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов на машиностроительных предприятиях	Уметь оценивать эффективность инновационного проекта, проводить анализ предлагаемых результатов НИОКР и технологий, возможность и перспективы их коммерческого использования, использования в бизнесе; находить новые технологические возможности для развития собственного бизнеса
	ОПК-7.3. Владеет опытом разработки и использования методов обеспечения экологической безопасности машиностроительных производств	Владеть навыками управления инновационным проектом и процессом коммерциализации результатов НИОКР и технологий
ОПК-12. Способен организовывать монтаж, наладку, настройку и сдачу в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей	ОПК-12.1. Знает технологии внедрения в производство опытных образцов устройств и систем	Знать суть и взаимосвязи этапов создания нового продукта, его производства и коммерциализации результатов НИОКР и технологий
	ОПК-12.2. Умеет выполнять основные действия по сдаче в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей	Уметь проводить анализ рынка для предлагаемых результатов НИОКР и технологий, перспектив их коммерческого использования; находить новые технологические возможности для развития собственного бизнеса; формировать стратегию коммерциализации результатов НИОКР и технологий, уметь её реализовывать
	ОПК-12.3. Владеет опытом организации монтажа, наладки, настройки и сдачи в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем	Владеть навыками проектирования новых продуктов и их свойств, навыками управления процессом производства, коммерциализации результатов НИОКР и технологий
Профессиональные компетенции		
-	-	-

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной деятельности представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		3 семестр

Согласована на портале № 81965

Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	72	72
Лекционные занятия	18	18
Практические занятия	54	54
Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	144	144
Подготовка к зачету с оценкой	48	48
Выполнение индивидуального задания	10	10
Подготовка к тестированию	44	44
Подготовка к контрольной работе	22	22
Написание отчета по индивидуальному заданию	10	10
Подготовка к устному опросу / собеседованию	10	10
Общая трудоемкость (в часах)	216	216
Общая трудоемкость (в з.е.)	6	6

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Структура дисциплины по разделам (темам) и видам учебной деятельности приведена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Названия разделов (тем) дисциплины	Лек. зан., ч	Прак. зан., ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
3 семестр					
1 Переход от идеи к рынку: коммерциализация результатов НИОКР и технологий. Взгляд на новые технологии с позиции разработчика, производителя и бизнеса.	4	14	30	48	ОПК-12, ОПК-7
2 Оценка коммерческого потенциала результатов НИОКР и новых технологий. Формирование стратегии коммерциализации.	4	12	40	56	ОПК-12, ОПК-7
3 Интеллектуальная собственность и основные подходы при её защите. Влияние результатов интеллектуальной деятельности (РИД) на выбор стратегии коммерциализации.	5	14	36	55	ОПК-12, ОПК-7
4 Продвижение инновационной продукции на российский и зарубежный рынки.	5	14	38	57	ОПК-12, ОПК-7
Итого за семестр	18	54	144	216	
Итого	18	54	144	216	

5.2. Содержание разделов (тем) дисциплины

Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям)

Названия разделов (тем) дисциплины	Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям)	Трудоемкость (лекционные занятия), ч	Формируемые компетенции
3 семестр			

Согласована на портале № 81965

1 Переход от идеи к рынку: коммерциализация результатов НИОКР и технологий. Взгляд на новые технологии с позиции разработчика, производителя и бизнеса.	Влияние новых технологий на деятельность компании. Понимание процесса коммерциализации и его основных стадий. Потребность в инновациях в компании. Сущность инновационной деятельности. Переход от идеи к рынку: стадии «генерации идеи», «выращивания», «доращивания», «стабильности». Понимание термина «Технология». Восприятие термина «Новая технология» со стороны автора-разработчика, со стороны менеджера проекта (потенциального покупателя). Линейный и рыночный подход к коммерциализации технологий.	4	ОПК-7, ОПК-12
	Итого	4	
2 Оценка коммерческого потенциала результатов НИОКР и новых технологий. Формирование стратегии коммерциализации.	Знакомство с "Институтами развития" на федеральном и региональном уровнях, знакомство с лучшими практиками взаимодействия с институтами развития, использования их возможностей для ускорения процесса коммерциализации. Модели коммерциализации в научных организациях/вузах и инновационных компаниях. Информационно-аналитическая функция в сфере коммерциализации результатов научных исследований. Методы оценки коммерческого потенциала результатов НИОКР и новых технологий. Формат отчета по результатам оценки. Оценка полезности технологии. Проведение конкурентного анализа. Определение стоимости технологии. Прогнозирование развития технологических рынков. Анализ коммерческого потенциала технологии. Анализ научной литературы. Методы экспертных оценок. Интервьюирование. Анкетирование. Групповая динамика. Многовариантный анализ.	4	ОПК-7, ОПК-12
	Итого	4	
3 Интеллектуальная собственность и основные подходы при её защите. Влияние результатов интеллектуальной деятельности (РИД) на выбор стратегии коммерциализации.	Виды объектов интеллектуальной собственности (далее – ИС) и их охрана. Права на объекты ИС. Преимущества защиты ИС и угрозы. Разработка стратегии защиты ИС в интересах компании и команды разработчиков.	5	ОПК-7, ОПК-12
	Итого	5	

Согласована на портале № 81965

4 Продвижение инновационной продукции на российский и зарубежный рынки.	Основные подходы к продвижению инновационной продукции на российский и зарубежный рынки. Лучшие практики российских и зарубежных компаний.Определение целевой аудитории и работа с ней. Брендирование новой продукции (нейминг, упаковка, реклама, каналы продвижения). Выставочно-ярмарочная деятельность. Использование возможностей "Институтов развития" для продвижения инновационной продукции. Управление продажами на предприятии.	5	ОПК-7, ОПК-12
	Итого	5	
	Итого за семестр	18	
	Итого	18	

5.3. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 5.3.

Таблица 5.3. – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов (тем) дисциплины	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
3 семестр			
1 Переход от идеи к рынку: коммерциализация результатов НИОКР и технологий. Взгляд на новые технологии с позиции разработчика, производителя и бизнеса.	Освоение понятийного аппарата, научной терминологии. Формулирование научной идеи для последующей коммерциализации, проблем и задач научного исследования. Влияние новых технологий на деятельность компании. Понимание процесса коммерциализации и его основных стадий. Потребность в инновациях в компании. Сущность инновационной деятельности. Переход от идеи к рынку: стадии «генерации идеи», «выращивания», «доращивания», «стабильности». Понимание термина «Технология». Восприятие термина «Новая технология» со стороны автора разработчика, со стороны менеджера проекта (потенциального покупателя). Линейный и рыночный подход к коммерциализации технологий.	14	ОПК-7, ОПК-12
	Итого	14	

Согласована на портале № 81965

2 Оценка коммерческого потенциала результатов НИОКР и новых технологий. Формирование стратегии коммерциализации.	Знакомство слушателей с «Институтами развития» на федеральном и региональном уровнях, знакомство с лучшими практиками взаимодействия с институтами развития, использования их возможностей для ускорения процесса коммерциализации. Модели коммерциализации в научных организациях/вузах и инновационных компаниях. Информационно-аналитическая функция в сфере коммерциализации результатов научных исследований. Методы оценки коммерческого потенциала результатов НИОКР и новых технологий. Формат отчета по результатам оценки. Оценка полезности технологии. Проведение конкурентного анализа. Определение стоимости технологии. Прогнозирование развития технологических рынков. Анализ коммерческого потенциала технологии. Анализ научной литературы. Методы экспертных оценок. Интервьюирование. Анкетирование. Групповая динамика. Многовариантный анализ.	12	ОПК-7, ОПК-12
	Итого	12	
3 Интеллектуальная собственность и основные подходы при её защите. Влияние результатов интеллектуальной деятельности (РИД) на выбор стратегии коммерциализации.	Знакомство слушателей с видами объектов интеллектуальной собственности (далее – ИС) и их охрана. Права на объекты ИС. Преимущества защиты ИС и угрозы. Разработка стратегии защиты ИС в интересах компании и команды разработчиков.	14	ОПК-7, ОПК-12
	Итого	14	
4 Продвижение инновационной продукции на российский и зарубежный рынки.	Ознакомление студента с основными подходами к продвижению инновационной продукции на российский и зарубежный рынки. Лучшие практики российских и зарубежных компаний. Определение целевой аудитории и работа с ней. Брендирование новой продукции (нейминг, упаковка, реклама, каналы продвижения). Выставочно-ярмарочная деятельность. Использование возможностей «Институтов развития» для продвижения инновационной продукции. Управление продажами на предприятии.	14	ОПК-7, ОПК-12
	Итого	14	
	Итого за семестр	54	

Согласована на портале № 81965

Итого	54	

5.4. Лабораторные занятия

Не предусмотрено учебным планом

5.5. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено учебным планом

5.6. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 5.6.

Таблица 5.6. – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов (тем) дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
3 семестр				
1 Переход от идеи к рынку: коммерциализация результатов НИОКР и технологий. Взгляд на новые технологии с позиции разработчика, производителя и бизнеса.	Подготовка к зачету с оценкой	10	ОПК-7, ОПК-12	Зачёт с оценкой
	Выполнение индивидуального задания	10	ОПК-7, ОПК-12	Индивидуальное задание
	Подготовка к тестированию	10	ОПК-7, ОПК-12	Тестирование
	Итого	30		
2 Оценка коммерческого потенциала результатов НИОКР и новых технологий. Формирование стратегии коммерциализации.	Подготовка к зачету с оценкой	10	ОПК-7, ОПК-12	Зачёт с оценкой
	Подготовка к контрольной работе	10	ОПК-7, ОПК-12	Контрольная работа
	Написание отчета по индивидуальному заданию	10	ОПК-7, ОПК-12	Отчет по индивидуальному заданию
	Подготовка к тестированию	10	ОПК-7, ОПК-12	Тестирование
	Итого	40		
3 Интеллектуальная собственность и основные подходы при её защите. Влияние результатов интеллектуальной деятельности (РИД) на выбор стратегии коммерциализации.	Подготовка к зачету с оценкой	14	ОПК-7, ОПК-12	Зачёт с оценкой
	Подготовка к тестированию	12	ОПК-7, ОПК-12	Тестирование
	Подготовка к устному опросу / собеседованию	10	ОПК-7, ОПК-12	Устный опрос / собеседование
	Итого	36		
4 Продвижение инновационной продукции на российский и зарубежный рынки.	Подготовка к зачету с оценкой	14	ОПК-7, ОПК-12	Зачёт с оценкой
	Подготовка к контрольной работе	12	ОПК-7, ОПК-12	Контрольная работа
	Подготовка к тестированию	12	ОПК-7, ОПК-12	Тестирование
	Итого	38		

Согласована на портале № 81965

Итого за семестр	144	
Итого	144	

5.7. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.7.

Таблица 5.7 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Формируемые компетенции	Виды учебной деятельности			Формы контроля
	Лек. зан.	Прак. зан.	Сам. раб.	
ОПК-7	+	+	+	Зачёт с оценкой, Индивидуальное задание, Контрольная работа, Отчет по индивидуальному заданию, Тестирование, Устный опрос / собеседование
ОПК-12	+	+	+	Зачёт с оценкой, Индивидуальное задание, Контрольная работа, Отчет по индивидуальному заданию, Тестирование, Устный опрос / собеседование

6. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

6.1. Балльные оценки для форм контроля

Балльные оценки для форм контроля представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Балльные оценки

Формы контроля	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
3 семестр				
Зачёт с оценкой	10	10	10	30
Индивидуальное задание	5	5	5	15
Контрольная работа	5	5	5	15
Устный опрос / собеседование	5	5	5	15
Отчет по индивидуальному заданию	2	3	5	10
Тестирование	5	5	5	15
Итого максимум за период	32	33	35	100
Нарастающим итогом	32	65	100	100

6.2. Пересчет баллов в оценки за текущий контроль

Пересчет баллов в оценки за текущий контроль представлен в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Пересчет баллов в оценки за текущий контроль

Баллы на дату текущего контроля	Оценка
≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату ТК	5
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату ТК	4
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату ТК	3

Согласована на портале № 81965

< 60% от максимальной суммы баллов на дату ТК	2

6.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 6.3.

Таблица 6.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)
5 (отлично) (зачтено)	90 – 100	A (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	85 – 89	B (очень хорошо)
	75 – 84	C (хорошо)
	70 – 74	D (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно) (зачтено)	65 – 69	
	60 – 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

1. Ифраструктура нововведений: Учебное пособие / Н. В. Шимко, Л. Б. Ботаева - 2022. 91 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/10068.

7.2. Дополнительная литература

1. Инновации : учебное пособие / Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное агентство по образованию, Российский государственный университет инновационных технологий и предпринимательства. Ч. 4 : Трансферт и коммерциализация результатов научно-технологической деятельности. - М. : РГУИТП , 2009. - 56 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 10 экз.).

2. Короткова, Т. Л. Управление маркетингом : учебник и практикум для вузов / Т. Л. Короткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 221 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/502866.

7.3. Учебно-методические пособия

7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Коммерциализация результатов НИОКР и технологий: Методические указания к практическим занятиям и для выполнения самостоятельной работы обучающихся по направлениям подготовки: 09.04.02 «Информационные системы и технологии», 15.04.06 «Мехатроника и робототехника», 27.04.05 «Инноватика» / Л. Б. Ботаева - 2022. 12 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/10020.

7.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в форме электронного документа;

Согласована на портале № 81965

– в печатной форме.

7.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

При изучении дисциплины рекомендуется обращаться к современным базам данных, информационно-справочным и поисковым системам, к которым у ТУСУРа открыт доступ: https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh.

8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

8.1. Материально-техническое и программное обеспечение для лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория с достаточным количеством посадочных мест для учебной группы, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются мультимедийное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

8.2. Материально-техническое и программное обеспечение для практических занятий

Учебная аудитория: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации; 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 220 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Нетбук Lenovo ideaPad S10-3;
- Компьютер;
- Проектор Nec v260x;
- Экран проекторный;
- Доска маркерная;
- Компьютер (13 шт.);
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- Aris Express;
- Bizagi Modeler;
- DIA;
- Microsoft Windows 7 Pro;
- OpenOffice;
- Ramus Educational;

8.3. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 101 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 107 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 130 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду ТУСУРа.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;

Согласована на портале № 81965

- 7-Zip;
- Google Chrome.

8.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями зрения** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

9. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

9.1. Содержание оценочных материалов для текущего контроля и промежуточной аттестации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы, представленные в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Формы контроля и оценочные материалы

Названия разделов (тем) дисциплины	Формируемые компетенции	Формы контроля	Оценочные материалы (ОМ)
1 Переход от идеи к рынку: коммерциализация результатов НИОКР и технологий. Взгляд на новые технологии с позиции разработчика, производителя и бизнеса.	ОПК-12, ОПК-7	Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Индивидуальное задание	Примерный перечень вариантов индивидуальных заданий
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
2 Оценка коммерческого потенциала результатов НИОКР и новых технологий. Формирование стратегии коммерциализации.	ОПК-12, ОПК-7	Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Контрольная работа	Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ
		Отчет по индивидуальному заданию	Примерный перечень вариантов индивидуальных заданий
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий

Согласована на портале № 81965

3 Интеллектуальная собственность и основные подходы при её защите. Влияние результатов интеллектуальной деятельности (РИД) на выбор стратегии коммерциализации.	ОПК-12, ОПК-7	Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Устный опрос / собеседование	Примерный перечень вопросов для устного опроса / собеседования
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
4 Продвижение инновационной продукции на российский и зарубежный рынки.	ОПК-12, ОПК-7	Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Контрольная работа	Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий

Шкала оценки сформированности отдельных планируемых результатов обучения по дисциплине приведена в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Шкала оценки сформированности планируемых результатов обучения по дисциплине

Оценка	Баллы за ОМ	Формулировка требований к степени сформированности планируемых результатов обучения		
		знать	уметь	владеть
2 (неудовлетворительно)	< 60% от максимальной суммы баллов	отсутствие знаний или фрагментарные знания	отсутствие умений или частично освоенное умение	отсутствие навыков или фрагментарные применение навыков
3 (удовлетворительно)	от 60% до 69% от максимальной суммы баллов	общие, но не структурированные знания	в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение	в целом успешное, но не систематическое применение навыков
4 (хорошо)	от 70% до 89% от максимальной суммы баллов	сформированные, но содержащие отдельные проблемы знания	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы применение навыков
5 (отлично)	≥ 90% от максимальной суммы баллов	сформированные систематические знания	сформированное умение	успешное и систематическое применение навыков

Шкала комплексной оценки сформированности компетенций приведена в таблице 9.3.

Таблица 9.3 – Шкала комплексной оценки сформированности компетенций

Оценка	Формулировка требований к степени компетенции

Согласована на портале № 81965

2 (неудовлетворительно)	Не имеет необходимых представлений о проверяемом материале или Знать на уровне **ориентирования**, представлений. Обучающийся знает основные признаки или термины изучаемого элемента содержания, их отнесенность к определенной науке, отрасли или объектам, узнает в текстах, изображениях или схемах и знает, к каким источникам нужно обращаться для более детального его усвоения.
3 (удовлетворительно)	Знать и уметь на **репродуктивном** уровне. Обучающихся знает изученный элемент содержания репродуктивно: произвольно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях.
4 (хорошо)	Знать, уметь, владеть на **аналитическом** уровне. Зная на репродуктивном уровне, указывать на особенности и взаимосвязи изученных объектов, на их достоинства, ограничения, историю и перспективы развития и особенности для разных объектов усвоения.
5 (отлично)	Знать, уметь, владеть на **системном** уровне. Обучающийся знает изученный элемент содержания системно, произвольно и доказательно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях, учитывая и указывая связи и зависимости между этим элементом и другими элементами содержания дисциплины, его значимость в содержании дисциплины.

9.1.1. Примерный перечень тестовых заданий

1. Существует два направления технического прогресса: · совершенствуется техническая база изделия · совершенствуется выпускаемая продукция. Какое из указанных направлений наиболее полно охватывает весь цикл создания и освоения нового изделия?
   а) совершенствуется выпускаемая продукция;
   б) совершенствуется техническая база изделия;
   в) совершенствуется производственная база.
2. Различают два типа подготовки производства. Укажите их:
   а) стационарная;
   б) производства нового изделия;
   в) внеплановая;
   г) плановая;
   д) оперативная;
   ж) производственная.
3. Классификация работ с точки зрения планирования, управления, финансирования включает 4 вида работ. Укажите их:
   а) научно – исследовательские;
   б) опытно – конструкторские;
   в) освоение производства;
   г) техническая подготовка производства на заводе;
   д) производственные работы;
   ж) менеджмент производства;
   з) организационные работы;
   и) подготовка сбыта.
4. Укажите длительность научно – исследовательских работ (НИР):
   а) 1-2 года;
   б) 3-6 мес.;
   в) 1-1,5 года;
   г) 6 мес. – 1 год.
5. Укажите длительность опытно – конструкторских работ (ОКР) и проектно-конструкторских работ (ПКР):
   а) 6 мес.-1 год;

Согласована на портале № 81965

б) 3-6 мес.;
в) 1-1,5 года;
г) 1-2 года.

6. Укажите длительность технической подготовки производства:
   а) 3-6 мес.;
   б) 1-2 года;
   в) 6 мес.-1 год;
   г) 1-1,5 года.
7. Укажите длительность освоения производства:
   а) 6 мес. – 1 год;
   б) 3-6 мес.;
   в) 1-2 года;
   г) 1-1,5 года.
8. Классификация работ с точки зрения их содержания (этапы создания и освоения новой продукции) включает 5 основных видов работ. Укажите их:
   а) исследовательские работы;
   б) конструкторская подготовка производства;
   в) технологическая подготовка производства;
   г) организационные работы;
   д) производственные работы;
   ж) работы по охране труда;
   з) проектные работы;
   и) вспомогательные работы;
   к) планирование СОНТ;
   л) освоение производства.
9. Выберите классификацию работ по месту выполнения:
   а) внедрение, освоение, реализация;
   б) внешние работы, внутренние работы, смешанные работы;
   в) внутри предприятия, с привлечением сторонних организаций;
   г) этап проектирования, этап реализации проекта.
10. Как называется вторая фаза жизненного цикла продукции?
    а) стабилизации объемов производства промышленной продукции;
    б) исследований и разработок по созданию нововведения-продукта;
    в) снижения объемов производства и продаж;
    г) технологического освоения масштабного выпуска новой продукции.

9.1.2. Перечень вопросов для зачета с оценкой

1. Стратегия коммерциализации инновационного продукта/ технологии (название продукта или технологии, в соответствии с индивидуальной работой студента). Презентация с докладом.
2. Опишите основные этапы инновационного процесса.
3. Опишите основные этапы инновационного процесса при организации нового производства робототехнической продукции.
4. Опишите структуру и этапы процесса коммерциализации.
5. Опишите систему институтов развития в Российской Федерации.
6. Опишите основные этапы инновационного процесса. На каком этапе этого процесса находится «Маркетинг»?
7. Назовите основное отличие понятий «Экспорт» и «Захват рынка». Приведите примеры.

9.1.3. Примерный перечень вариантов индивидуальных заданий

1. Формирование учебного проекта, включая все разделы изучаемого курса "Коммерциализация результатов НИОКР и технологий".
2. Работа индивидуальная и в группах. Разработка индивидуальной стратегии коммерциализации в рамках сформированного учебного проекта.
3. Отработка навыков презентации и публичных выступлений перед разными группами экспертов из числа студентов этой же группы (эксперты, конкурсное жюри, венчурные инвесторы).

Согласована на портале № 81965

4. Работа индивидуальная и в группах. Разработка стратегии защиты интеллектуальной собственности в рамках сформированного учебного проекта.
5. Работа индивидуальная и в группах. Разработка индивидуальной стратегии продвижения на рынок (российский и/или зарубежный) инновационной продукции или технологии в рамках разработанного учебного проекта.

9.1.4. Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ

1. Разработка стратегии коммерциализации инновационного продукта/технологии, созданного на основе мехатронных и/или робототехническим систем.
2. Разработка стратегии защиты интеллектуальной собственности в компании.
3. Взаимодействие с государственными институтами развития.
4. Взаимодействие с региональными институтами развития.
5. Разработка стратегии вывода инновационного продукта/технологии, созданного на основе мехатронных и/или робототехническим систем, на рынок.

9.1.5. Примерный перечень вопросов для устного опроса / собеседования

1. Влияние новых технологий на деятельность компании. Понимание процесса коммерциализации и его основных стадий. Потребность в инновациях в компании. Сущность инновационной деятельности. Переход от идеи к рынку: стадии «генерации идеи», «выращивания», «доращивания», «стабильности». Понимание термина «Технология». Восприятие термина «Новая технология» со стороны автора-разработчика, со стороны менеджера проекта (потенциального покупателя). Линейный и рыночный подход к коммерциализации технологий.
2. Знакомство с "Институтами развития" на федеральном и региональном уровнях, знакомство с лучшими практиками взаимодействия с институтами развития, использования их возможностей для ускорения процесса коммерциализации. Модели коммерциализации в научных организациях/вузах и инновационных компаниях. Информационно-аналитическая функция в сфере коммерциализации результатов научных исследований.
3. Методы оценки коммерческого потенциала результатов НИОКР и новых технологий. Формат отчета по результатам оценки. Оценка полезности технологии. Проведение конкурентного анализа. Определение стоимости технологии. Прогнозирование развития технологических рынков. Анализ коммерческого потенциала технологии. Анализ научной литературы. Методы экспертных оценок. Интервьюирование. Анкетирование. Групповая динамика. Многовариантный анализ.
4. Виды объектов интеллектуальной собственности (далее – ИС) и их охрана. Права на объекты ИС. Преимущества защиты ИС и угрозы. Разработка стратегии защиты ИС в интересах компании и команды разработчиков.
5. Основные подходы к продвижению инновационной продукции на российский и зарубежный рынки. Лучшие практики российских и зарубежных компаний.Определение целевой аудитории и работа с ней. Брендирование новой продукции (нейминг, упаковка, реклама, каналы продвижения). Выставочно-ярмарочная деятельность. Использование возможностей "Институтов развития" для продвижения инновационной продукции. Управление продажами на предприятии.

9.2. Методические рекомендации

Учебный материал излагается в форме, предполагающей самостоятельное мышление студентов, самообразование. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Начать изучение дисциплины необходимо со знакомства с рабочей программой, списком учебно-методического и программного обеспечения. Самостоятельная работа студента включает работу с учебными материалами, выполнение контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом.

В процессе изучения дисциплины для лучшего освоения материала необходимо регулярно обращаться к рекомендуемой литературе и источникам, указанным в учебных материалах; пользоваться через кабинет студента на сайте Университета образовательными ресурсами

Согласована на портале № 81965

электронно-библиотечной системы, а также общедоступными интернет-порталами, содержащими научно-популярные и специализированные материалы, посвященные различным аспектам учебной дисциплины.

При самостоятельном изучении тем следуйте рекомендациям:

– чтение или просмотр материала осуществляйте со скоростью, достаточной для индивидуального понимания и освоения материала, выделяя основные идеи; на основании изученного составить тезисы. Освоив материал, попытаться соотнести теорию с примерами из практики;

– если в тексте встречаются незнакомые или малознакомые термины, следует выяснить их значение для понимания дальнейшего материала;

– осмысливайте прочитанное и изученное, отвечайте на предложенные вопросы.

Студенты могут получать индивидуальные консультации, в т.ч. с использованием средств телекоммуникации.

По дисциплине могут проводиться дополнительные занятия, в т.ч. в форме вебинаров. Расписание вебинаров и записи вебинаров публикуются в электронном курсе / электронном журнале по дисциплине.

9.3. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 9.4.

Таблица 9.4 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами, определяющимися исходя из состояния обучающегося на момент проверки

9.4. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

– в печатной форме;

– в печатной форме с увеличенным шрифтом;

– в форме электронного документа;

– методом чтения ассистентом задания вслух;

– предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

– письменно на бумаге;

– набор ответов на компьютере;

Согласована на портале № 81965

– набор ответов с использованием услуг ассистента;
– представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:
– в форме электронного документа;
– в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:
– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 81965

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры УИ
протокол № 4 от «21» 11 2024 г.

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Заведующий выпускающей каф. УИ	Г.Н. Нариманова	Согласовано, eb4e14e0-de8d-48f7-bf05-ceacb167edfe
Заведующий обеспечивающей каф. УИ	Г.Н. Нариманова	Согласовано, eb4e14e0-de8d-48f7-bf05-ceacb167edfe
Начальник учебного управления	И.А. Лариошина	Согласовано, c3195437-a02f-4972-a7c6-ab6ee1f21e73

ЭКСПЕРТЫ:

Старший преподаватель, каф. УИ	О.В. Килина	Согласовано, e26fb2b7-2be5-4b77-8183-050906687dfc
Старший преподаватель, каф. УИ	О.В. Килина	Согласовано, e26fb2b7-2be5-4b77-8183-050906687dfc

РАЗРАБОТАНО:

Доцент, каф. УИ	Л.Б. Ботаева	Разработано, b8a6c01e-e31b-461c-ae4b-b01a14e10ae3

Согласована на портале № 81965