

Рабочая программа дисциплины

Коммерциализация технологий

<i>Направление подготовки</i>	Информатика и вычислительная техника
<i>Код</i>	09.03.01
<i>Направленность (профиль)</i>	Автоматизированные системы обработки информации и управления
<i>Квалификация выпускника</i>	бакалавр

1. Перечень кодов компетенций, формируемых дисциплиной в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
Универсальные	-	УК-2
Профессиональные	-	ПК-3

2. Компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Знает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы УК-2.2. Умеет проводить анализ поставленной цели и определять круг задач, необходимых для ее достижения; анализировать альтернативные варианты достижения поставленной цели; использовать нормативно-правовую документацию УК-2.3. Владеет методиками определения круга задач в рамках поставленной цели и оптимальными способами их решения; методами оценки потребности в ресурсах и влияния ограничений; навыками работы с нормативно-правовой документацией
ПК-3	ПК-3. Способен управлять проектами в области информационных технологий на основе полученных планов проектов, поддерживать процессы разработки и модернизации	ПК-3.1. Знает первоначальные требования к ИС, перечень и последовательность работ, план мероприятий по управлению разработкой программного обеспечения, определение ресурсов, объемов работ по продвижению IT-продуктов ПК-3.2. Умеет проводить разработку архитектуры и прототипов информационных систем, их проектирование и дизайн, обеспечение кодирования на языках программирования, создавать пользовательскую документацию ПК-3.3. Владеет навыками проведения валидации программных продуктов и информационных систем, их интеграция с использованием инновационных аналитических методик

3. Описание планируемых результатов обучения по дисциплине

3.1. Описание планируемых результатов обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине представлены дескрипторами (знания, умения, навыки).

Дескрипторы по дисциплине	Знать	Уметь	Владеть
Код компетенции	УК-2		
	- задачи и цели разнообразных правовых проектов и ситуаций, связь между ними, способы решения и ожидаемые результаты - формулировать основные правовые понятия, категории - распознавать правовую основу разных видов деятельности - анализировать правовую специфику различных социальных процессов - выбирать адекватную задачам правовую форму управления в любых сферах деятельности	- планировать проект с учётом действующих правовых норм - применять основные административно-правовые категории, разновидности, формы и теории - применять знания основ права во время переговоров, совещаний - выделять особенности правового регулирования массовой коммуникации и специфику деловых коммуникаций в виртуальной среде	- навыками представления результатов проектов - способами корректирования задач, возможностями их использования, совершенствования - навыками использования правовых знаний в сфере поиска, получения и использования информации - навыками анализа государственной политики в области формирования и использования информационных ресурсов и правового режима документированной информации
Код компетенции	ПК-3		
	- Знать основы математического аппарата - Понимать ключевые математические концепции и методы, используемые для решения задач в области обработки информации, такие	- Знать основы математического аппарата - Понимать ключевые математические концепции и методы, используемые для решения задач в области обработки информации, такие как алгебра,	- Знать основы математического аппарата - Понимать ключевые математические концепции и методы, используемые для решения задач в

	как алгебра, статистика и дискретная математика. - Знать методологию программирования Осознавать основные принципы и парадигмы программирования, включая объектно-ориентированное, функциональное и процедурное программирование. - Знать современные компьютерные технологии Иметь представление о современных технологиях и инструментах для работы с данными, таких как базы данных, облачные решения и языки программирования.	статистика и дискретная математика. - Знать методологию программирования Осознавать основные принципы и парадигмы программирования, включая объектно-ориентированное, функциональное и процедурное программирование. - Знать современные компьютерные технологии Иметь представление о современных технологиях и инструментах для работы с данными, таких как базы данных, облачные решения и языки программирования.	области обработки информации, такие как алгебра, статистика и дискретная математика. - Знать методологию программирования Осознавать основные принципы и парадигмы программирования, включая объектно-ориентированное, функциональное и процедурное программирование. - Знать современные компьютерные технологии Иметь представление о современных технологиях и инструментах для работы с данными, таких как базы данных, облачные решения и языки программирования.
--	---	--	---

4. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Коммерциализация технологий» является дисциплиной по выбору учебного плана ОПОП.

Данная дисциплина взаимосвязана с другими дисциплинами, такими как: : «Управление проектами», «Экономика», «Тайм-менеджмент», «Бизнес-планирование», «Технологическое предпринимательство», «Управление организациями малого бизнеса», «Управление человеческими ресурсами».

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

Профиль (направленность) программы установлена путем ее ориентации на сферу

профессиональной деятельности выпускников: Автоматизированные системы обработки информации и управления

5. Объем дисциплины

<i>Виды учебной работы</i>	<i>Формы обучения</i>
	<i>Очно-заочное</i>
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	3/144
Контактная работа:	
Занятия лекционного типа	12
Занятия семинарского типа	20
Промежуточная аттестация: экзамен	9
Самостоятельная работа (СРС)	103

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

6.1. Распределение часов по разделам/темам и видам работы

6.1.1. Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самосто ятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	Иные учебные занятия	Практи ческие занятия	Семи нары	Лабора торные работы	Иные	
1.	Понятие и этапы коммерциализации технологий	2			2			17
2.	Интеллектуальная собственность и её роль в коммерциализации	2			2			17
3.	Оценка рыночной привлекательности и анализ рынка технологии	2			2			17
4.	Бизнес-модели и экономика технологического проекта	2			2			17
5.	Привлечение финансирования и работа с инвесторами	2			4			17
6.	Вывод продукта на	2			8			18

	рынок и масштабирование							
	Промежуточная аттестация	9						
	Итого	12			20			103

6.2 Программа дисциплины, структурированная по темам / разделам

6.2.1 Содержание лекционного курса

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1.	Понятие и этапы коммерциализации технологий	– определение коммерциализации технологий, её роль в инновационной экономике; – ключевые модели коммерциализации (лицензирование, создание стартапа, продажа технологии, совместные проекты с индустриальными партнёрами); – жизненный цикл технологии и точки принятия решений о коммерциализации; – основные барьеры и риски на каждом этапе; – обзор успешных кейсов коммерциализации ИТ-разработок в России и за рубежом.
2.	Интеллектуальная собственность и её роль в коммерциализации	– виды объектов интеллектуальной собственности (патенты, полезные модели, программы для ЭВМ, базы данных, ноу-хау); – особенности правовой охраны ИТ-разработок; – стратегии формирования патентного портфеля и управление правами; – лицензирование и передача прав: виды лицензий, ключевые условия договора; – патентный поиск и анализ патентной ландшафта как инструмент оценки перспектив коммерциализации.
3.	Оценка рыночной привлекательности и анализ рынка технологии	– методы оценки потенциала рынка: TAM/SAM/SOM, анализ сегментов и целевой аудитории; – конкурентный анализ: карты позиционирования, сравнительные таблицы характеристик продуктов; – анализ трендов и драйверов рынка (технологические, экономические, регуляторные); – метрики и критерии привлекательности технологии для инвесторов и партнёров; – источники данных для анализа рынка ИТ-технологий (отчёты аналитических агентств, отраслевые обзоры, открытые данные).

4.	Бизнес-модели и экономика технологического проекта	– типовые бизнес-модели для ИТ-проектов (SaaS, PaaS, лицензирование, freemium, подписка, продажа оборудования с ПО); – структура бизнес-модели (на примере Canvas): сегменты клиентов, каналы сбыта, потоки доходов, структура затрат; – экономика проекта: расчёт юнит-экономики, точки безубыточности, прогноз денежных потоков; – модели ценообразования для технологических продуктов; – оценка окупаемости и рисков проекта, чувствительность ключевых показателей.
5.	Привлечение финансирования и работа с инвесторами	– источники финансирования технологических проектов (гранты, венчурные фонды, корпоративные акселераторы, краудфандинг, собственные средства); – этапы привлечения инвестиций (pre-seed, seed, раунд А и далее), особенности каждого этапа; – подготовка материалов для инвесторов: питч-дек, финансовая модель, дорожная карта; – переговорный процесс с инвесторами, распределение долей и условия сделки; – государственные программы поддержки ИТ-проектов и стартапов в РФ.
6.	Вывод продукта на рынок и масштабирование	– стратегия выхода на рынок: выбор каналов продаж, партнёрств, пилотных внедрений; – маркетинг и продвижение технологических продуктов (контент-маркетинг, PR, участие в отраслевых мероприятиях, партнёрские программы); – пилотные проекты и внедрение у первых клиентов: метрики успеха, критерии масштабирования; – масштабирование продукта: расширение географии, выход на новые сегменты, адаптация под требования клиентов; – управление изменениями и рисками при масштабировании.

6.2.2 Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание практических занятий
1.	Понятие и этапы коммерциализации технологий	Разбор кейсов: определение модели коммерциализации, этапов и рисков. Групповое упражнение: подбор 3–4 моделей коммерциализации для заданной ИТ-технологии с аргументацией. Обсуждение типовых ошибок.
2.	Интеллектуальная собственность и её роль в	Практический поиск и анализ патентов в открытых базах (ФИПС, Google Patents). Разбор структуры

	коммерциализации	патентной заявки и формулы изобретения на примере ИТ-решений. Составление чек-листа оценки охраноспособности разработки. Мини-кейс по стратегии защиты и монетизации ИТ-продукта.
3.	Оценка рыночной привлекательности и анализ рынка технологи	Расчёт TAM/SAM/SOM для выбранной технологии с обоснованием допущений. Построение карты конкурентов и матрицы сравнения характеристик. Формулирование Value Proposition для 2–3 сегментов рынка. Групповая презентация и обсуждение результатов.
4.	Бизнес-модели и экономика технологического проекта	Разработка бизнес-модели Canvas для выбранного решения. Расчёт юнит-экономики и точки безубыточности. Анализ чувствительности ключевых показателей. Групповая дискуссия: сравнение 2–3 бизнес-моделей для одного продукта и выбор оптимальной.
5.	Привлечение финансирования и работа с инвесторами	разбор реального питч-дека (оценка сильных и слабых сторон, предложения по улучшению). Формулирование 3–5 ключевых тезисов для питч-презентации.
6.	Привлечение финансирования и работа с инвесторами	ролевая игра «стартап — инвестор» (краткая презентация и ответы на типичные вопросы).
7.	Вывод продукта на рынок и масштабирование	разработка дорожной карты вывода продукта на рынок; выбор и обоснование каналов продвижения; определение метрик успеха пилотного проекта и критериев масштабирования.
8.	Вывод продукта на рынок и масштабирование	разработка дорожной карты вывода продукта на рынок; выбор и обоснование каналов продвижения; определение метрик успеха пилотного проекта и критериев масштабирования.
9.	Вывод продукта на рынок и масштабирование	финальная презентация мини-проекта — группы представляют концепцию коммерциализации выбранной технологии (10 минут на группу), остальные дают обратную связь по заранее заданным критериям.
10.	Вывод продукта на рынок и масштабирование	финальная презентация мини-проекта — группы представляют концепцию коммерциализации выбранной технологии (10 минут на группу), остальные дают обратную связь по заранее заданным критериям.

6.2.3 Содержание самостоятельной работы

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1.	Понятие и этапы коммерциализации технологий	– определение коммерциализации технологий, её роль в инновационной экономике; – ключевые модели коммерциализации (лицензирование, создание стартапа, продажа

		технологии, совместные проекты с индустриальными партнёрами); – жизненный цикл технологии и точки принятия решений о коммерциализации; – основные барьеры и риски на каждом этапе; – обзор успешных кейсов коммерциализации ИТ-разработок в России и за рубежом.
2.	Интеллектуальная собственность и её роль в коммерциализации	– виды объектов интеллектуальной собственности (патенты, полезные модели, программы для ЭВМ, базы данных, ноу-хау); – особенности правовой охраны ИТ-разработок; – стратегии формирования патентного портфеля и управление правами; – лицензирование и передача прав: виды лицензий, ключевые условия договора; – патентный поиск и анализ патентной ландшафта как инструмент оценки перспектив коммерциализации.
3.	Оценка рыночной привлекательности и анализ рынка технологии	– методы оценки потенциала рынка: TAM/SAM/SOM, анализ сегментов и целевой аудитории; – конкурентный анализ: карты позиционирования, сравнительные таблицы характеристик продуктов; – анализ трендов и драйверов рынка (технологические, экономические, регуляторные); – метрики и критерии привлекательности технологии для инвесторов и партнёров; – источники данных для анализа рынка ИТ-технологий (отчёты аналитических агентств, отраслевые обзоры, открытые данные).
4.	Бизнес-модели и экономика технологического проекта	– типовые бизнес-модели для ИТ-проектов (SaaS, PaaS, лицензирование, freemium, подписка, продажа оборудования с ПО); – структура бизнес-модели (на примере Canvas): сегменты клиентов, каналы сбыта, потоки доходов, структура затрат; – экономика проекта: расчёт юнит-экономики, точки безубыточности, прогноз денежных потоков; – модели ценообразования для технологических продуктов; – оценка окупаемости и рисков проекта, чувствительность ключевых показателей.
5.	Привлечение финансирования и работа с инвесторами	– источники финансирования технологических проектов (гранты, венчурные фонды, корпоративные акселераторы, краудфандинг, собственные средства);

		– этапы привлечения инвестиций (pre-seed, seed, раунд А и далее), особенности каждого этапа; – подготовка материалов для инвесторов: питч-дек, финансовая модель, дорожная карта; – переговорный процесс с инвесторами, распределение долей и условия сделки; – государственные программы поддержки ИТ-проектов и стартапов в РФ.
6.	Вывод продукта на рынок и масштабирование	– стратегия выхода на рынок: выбор каналов продаж, партнёрств, пилотных внедрений; – маркетинг и продвижение технологических продуктов (контент-маркетинг, PR, участие в отраслевых мероприятиях, партнёрские программы); – пилотные проекты и внедрение у первых клиентов: метрики успеха, критерии масштабирования; – масштабирование продукта: расширение географии, выход на новые сегменты, адаптация под требования клиентов; – управление изменениями и рисками при масштабировании.

7. Текущий контроль по дисциплине (модулю) в рамках учебных занятий

В рамках текущего контроля преподаватель самостоятельно может проводить следующие мероприятия:

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Наименование оценочного средства
1.	Понятие и этапы коммерциализации технологий	Опрос, информационный проект.
2.	Интеллектуальная собственность и её роль в коммерциализации	Опрос, информационный проект, тестирование.
3.	Оценка рыночной привлекательности и анализ рынка технологи	Опрос, информационный проект.
4.	Бизнес-модели и экономика технологического проекта	Опрос, информационный проект.
5.	Привлечение финансирования и работа с инвесторами	Опрос, информационный проект, тестирование.
6.	Вывод продукта на рынок и масштабирование	Опрос, информационный проект.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1. Основная литература:

1. Волков, А. Т. Основы коммерциализации технологий : учебник / А. Т. Волков, П. М. Гуреев, Е. Н. Дуненкова. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. — 468 с. — ISBN 978-5-9729-0821-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/124241.html> (дата обращения: 11.07.2026).
2. Меллер, Н. В. Управление инновационными проектами и их коммерциализация : учебное пособие / Н. В. Меллер, И. Ю. Некрасова, Т. В. Беженцева. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2022. — 86 с. — ISBN 978-5-9961-2807-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/126818.html>
3. Управление интеллектуальной собственностью в экономике знаний: правовое регулирование и коммерциализация : монография / Г. А. Абрамян, А. А. Афанасьев, А. В. Бабилова [и др.] ; под редакцией А. А. Афанасьева [и др.]. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2023. — 348 с. — ISBN 978-5-9275-4474-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/135663.html>

1.

2. **8.2. Дополнительная литература:**

1. Цифровые платформы управления жизненным циклом комплексных систем / В. А. Тупчиенко, А. В. Путилов, В. В. Харитонов [и др.] ; под редакцией В. А. Тупчиенко. — 2-е изд. — Москва : Научный консультант, 2024. — 440 с. — ISBN 978-5-6040844-2-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/140458.html> (дата обращения: 11.07.2026). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
2. Ермакова, А. Н. Управление ИТ-проектами. Ч.І : учебник / А. Н. Ермакова. — Ставрополь : АГРУС, 2024. — 196 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/156620.html>
3. Ермакова, А. Н. Управление ИТ-проектами. Ч.ІІ : учебник / А. Н. Ермакова, С. В. Богданова. — Ставрополь : АГРУС, 2024. — 220 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/156621.html>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

(модуля)

Успешное освоение данного курса базируется на рациональном сочетании нескольких видов учебной деятельности – лекций, семинарских занятий, самостоятельной работы. При этом самостоятельную работу следует рассматривать одним из главных звеньев полноценного высшего образования, на которую отводится значительная часть учебного времени.

Самостоятельная работа студентов складывается из следующих составляющих:

1. Работа с основной и дополнительной литературой, с материалами интернета и конспектами лекций;
 2. Внеаудиторная подготовка к контрольным работам, выполнение докладов, рефератов и курсовых работ;
 3. Выполнение самостоятельных практических работ;
 4. Подготовка к экзаменам (зачетам) непосредственно перед ними.
- Для правильной организации работы необходимо учитывать порядок изучения

разделов курса, находящихся в строгой логической последовательности. Поэтому хорошее усвоение одной части дисциплины является предпосылкой для успешного перехода к следующей. Задания, проблемные вопросы, предложенные для изучения дисциплины, в том числе и для самостоятельного выполнения, носят междисциплинарный характер и базируются, прежде всего, на причинно-следственных связях между компонентами окружающего нас мира. Важным составляющим в изучении данного курса является решение ситуационных задач и работа над проблемно-аналитическими заданиями, что предполагает знание соответствующей научной терминологии и т.д.

Для лучшего запоминания материала целесообразно использовать индивидуальные особенности и разные виды памяти: зрительную, слуховую, ассоциативную. Успешному запоминанию также способствует приведение ярких свидетельств и наглядных примеров. Учебный материал должен постоянно повторяться и закрепляться.

При выполнении докладов, творческих, информационных, исследовательских проектов особое внимание следует обращать на подбор источников информации и методику работы с ними.

Для успешной сдачи экзамена (зачета) рекомендуется соблюдать следующие правила:

1. Подготовка к экзамену (зачету) должна проводиться систематически, в течение всего семестра.
2. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц до экзамена.
3. Время непосредственно перед экзаменом (зачетом) лучше использовать таким образом, чтобы оставить последний день свободным для повторения курса в целом, для систематизации материала и доработки отдельных вопросов.

На экзамене высокую оценку получают студенты, использующие данные, полученные в процессе выполнения самостоятельных работ, а также использующие собственные выводы на основе изученного материала.

Учитывая значительный объем теоретического материала, студентам рекомендуется регулярное посещение и подробное конспектирование лекций.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. Microsoft Windows Server;
2. Семейство ОС Microsoft Windows;
3. Libre Office свободно распространяемый офисный пакет с открытым исходным кодом;
4. Информационно-справочная система: Система КонсультантПлюс (КонсультантПлюс);
5. Информационно-правовое обеспечение Гарант: Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (Система ГАРАНТ);

Перечень используемого программного обеспечения указан в п.12 данной рабочей программы дисциплины.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

12.1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения.

Специализированная мебель:

Комплект учебной мебели (стол, стул) по количеству обучающихся; комплект

мебели для преподавателя; доска (маркерная).

Технические средства обучения:

Компьютер в сборе для преподавателя, проектор, экран, колонки

Перечень лицензионного программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Windows 10, КонсультантПлюс, Kaspersky Endpoint Security.

Перечень свободно распространяемого программного обеспечения:

Яндекс Браузер, LibreOffice, МТС Линк.

Подключение к сети «Интернет» и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду ММУ.

12.2. Помещение для самостоятельной работы обучающихся.

Специализированная мебель:

Комплект учебной мебели (стол, стул) по количеству обучающихся; комплект мебели для преподавателя; доска (маркерная).

Технические средства обучения:

Компьютер в сборе для преподавателя; компьютеры в сборе для обучающихся; колонки; проектор, экран.

Перечень лицензионного программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Windows Server 2016, Windows 10, Microsoft Office, КонсультантПлюс, Kaspersky Endpoint Security.

Перечень свободно распространяемого программного обеспечения:

Яндекс Браузер, LibreOffice, МТС Линк, Gimp, Paint.net, AnyLogic, Inkscape.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ММУ.

13. Образовательные технологии, используемые при освоении дисциплины

Для освоения дисциплины используются как традиционные формы занятий – лекции (типы лекций – установочная, вводная, текущая, заключительная, обзорная; виды лекций – проблемная, визуальная, лекция конференция, лекция консультация); и семинарские (практические) занятия, так и активные и интерактивные формы занятий - деловые и ролевые игры, решение ситуационных задач и разбор конкретных ситуаций.

На учебных занятиях используются технические средства обучения мультимедийной аудитории: компьютер, монитор, колонки, настенный экран, проектор, микрофон, пакет программ Microsoft Office для демонстрации презентаций и медиафайлов, видеопроектор для демонстрации слайдов, видеосюжетов и др. Тестирование обучаемых может осуществляться с использованием компьютерного оборудования университета.

13.1. В освоении учебной дисциплины используются следующие традиционные образовательные технологии:

- чтение проблемно-информационных лекций с использованием доски и видеоматериалов;
- семинарские занятия для обсуждения, дискуссий и обмена мнениями;
- контрольные опросы;
- консультации;
- самостоятельная работа студентов с учебной литературой и первоисточниками;
- подготовка и обсуждение рефератов (проектов), презентаций (научно-исследовательская работа);
- тестирование по основным темам дисциплины.

13.2. Активные и интерактивные методы и формы обучения

Из перечня видов: («мозговой штурм», анализ НПА, анализ проблемных ситуаций, анализ конкретных ситуаций, инциденты, имитация коллективной профессиональной деятельности, разыгрывание ролей, творческая работа, связанная с освоением дисциплины, ролевая игра, круглый стол, диспут, беседа, дискуссия, мини-конференция и др.) используются следующие:

- диспут;
- анализ проблемных, творческих заданий, ситуационных задач;
- ролевая игра;
- круглый стол;
- мини-конференция;
- дискуссия;
- беседа.

13.3. Особенности обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

При организации обучения по дисциплине учитываются особенности организации взаимодействия с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (далее – инвалиды и лица с ОВЗ) с целью обеспечения их прав. При обучении учитываются особенности их психофизического развития, индивидуальные возможности и при необходимости обеспечивается коррекция нарушений развития и социальная адаптация указанных лиц.

Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации студентов с инвалидностью и студентов с ограниченными возможностями здоровья и т.д. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«МОСКОВСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Коммерциализация технологий

<i>Направление подготовки</i>	Информатика и вычислительная техника
<i>Код</i>	09.03.01
<i>Направленность (профиль)</i>	Автоматизированные системы обработки информации и управления
<i>Квалификация выпускника</i>	бакалавр

1. Перечень кодов компетенций, формируемых дисциплиной в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
Универсальные	-	УК-2
Профессиональные	-	ПК-2

2. Компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Знает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы УК-2.2. Умеет проводить анализ поставленной цели и определять круг задач, необходимых для ее достижения; анализировать альтернативные варианты достижения поставленной цели; использовать нормативно-правовую документацию УК-2.3. Владеет методиками определения круга задач в рамках поставленной цели и оптимальными способами их решения; методами оценки потребности в ресурсах и влияния ограничений; навыками работы с нормативно-правовой документацией
ПК-3	ПК-3. Способен управлять проектами в области информационных технологий на основе полученных планов проектов, поддерживать процессы разработки и модернизации	ПК-3.1. Знает первоначальные требования к ИС, перечень и последовательность работ, план мероприятий по управлению разработкой программного обеспечения, определение ресурсов, объемов работ по продвижению IT-продуктов ПК-3.2. Умеет проводить разработку архитектуры и прототипов информационных систем, их проектирование и дизайн, обеспечение кодирования на языках программирования, создавать пользовательскую документацию ПК-3.3. Владеет навыками проведения валидации программных продуктов и информационных систем, их интеграция с использованием инновационных аналитических методик

3. Описание планируемых результатов обучения по дисциплине

3.1. Описание планируемых результатов обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине представлены дескрипторами (знания, умения, навыки).

Дескрипторы по дисциплине	Знать	Уметь	Владеть
Код компетенции	УК-2		
	- задачи и цели разнообразных правовых проектов и ситуаций, связь между ними, способы решения и ожидаемые результаты - формулировать основные правовые понятия, категории - распознавать правовую основу разных видов деятельности - анализировать правовую специфику различных социальных процессов - выбирать адекватную задачам правовую форму управления в любых сферах деятельности	- планировать проект с учётом действующих правовых норм - применять основные административно-правовые категории, разновидности, формы и теории - применять знания основ права во время переговоров, совещаний - выделять особенности правового регулирования массовой коммуникации и специфику деловых коммуникаций в виртуальной среде	- навыками представления результатов проектов - способами корректирования задач, возможностями их использования, совершенствования - навыками использования правовых знаний в сфере поиска, получения и использования информации - навыками анализа государственной политики в области формирования и использования информационных ресурсов и правового режима документированной информации
Код компетенции	ПК-3		
	- Знать основы математического аппарата - Понимать ключевые математические концепции и методы, используемые для решения задач в области обработки информации, такие как алгебра,	- Знать основы математического аппарата - Понимать ключевые математические концепции и методы, используемые для решения задач в области обработки информации, такие как алгебра, статистика и дискретная	- Знать основы математического аппарата - Понимать ключевые математические концепции и методы, используемые для решения задач в области

	статистика и дискретная математика. - Знать методологию программирования Осознавать основные принципы и парадигмы программирования, включая объектно-ориентированное, функциональное и процедурное программирование. - Знать современные компьютерные технологии Иметь представление о современных технологиях и инструментах для работы с данными, таких как базы данных, облачные решения и языки программирования.	математика. - Знать методологию программирования Осознавать основные принципы и парадигмы программирования, включая объектно-ориентированное, функциональное и процедурное программирование. - Знать современные компьютерные технологии Иметь представление о современных технологиях и инструментах для работы с данными, таких как базы данных, облачные решения и языки программирования.	обработки информации, такие как алгебра, статистика и дискретная математика. - Знать методологию программирования Осознавать основные принципы и парадигмы программирования, включая объектно-ориентированное, функциональное и процедурное программирование. - Знать современные компьютерные технологии Иметь представление о современных технологиях и инструментах для работы с данными, таких как базы данных, облачные решения и языки программирования.
--	--	--	---

3.2. Критерии оценки знаний студентов

Шкала оценивания	Индикаторы достижения	Показатели оценивания результатов обучения
ОТЛИЧНО/ Зачтено	Знает:	- студент глубоко и всесторонне усвоил материал, уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает, опираясь на знания основной и дополнительной литературы, - на основе системных научных знаний делает квалифицированные выводы и обобщения, свободно оперирует категориями и понятиями.

	Умеет:	- студент умеет самостоятельно и правильно решать учебно-профессиональные задачи или задания, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагать свое решение, используя научные понятия, ссылаясь на нормативную базу.
	Владеет:	- студент владеет рациональными методами (с использованием рациональных методик) решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.; При решении продемонстрировал навыки - выделения главного, - связкой теоретических положений с требованиями руководящих документов, - изложения мыслей в логической последовательности, - самостоятельного анализа факты, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.
ХОРОШО/Зачтено	Знает:	- студент твердо усвоил материал, достаточно грамотно его излагает, опираясь на знания основной и дополнительной литературы, - затрудняется в формулировании квалифицированных выводов и обобщений, оперирует категориями и понятиями, но не всегда правильно их верифицирует.
	Умеет:	- студент умеет самостоятельно и в основном правильно решать учебно-профессиональные задачи или задания, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагать свое решение, не в полной мере используя научные понятия и ссылки на нормативную базу.
	Владеет:	- студент в целом владеет рациональными методами решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.; При решении смог продемонстрировать достаточность, но не глубинность навыков - выделения главного, - изложения мыслей в логической последовательности. - связки теоретических положений с требованиями руководящих документов, - самостоятельного анализа факты, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.
УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО/Зачтено	Знает:	- студент ориентируется в материале, однако затрудняется в его изложении; - показывает недостаточность знаний основной и дополнительной литературы; - слабо аргументирует научные положения; - практически не способен сформулировать выводы и обобщения; - частично владеет системой понятий.
	Умеет:	- студент в основном умеет решить учебно-профессиональную задачу или задание, но допускает ошибки, слабо аргументирует свое решение, недостаточно использует научные понятия и руководящие документы.
	Владеет:	- студент владеет некоторыми рациональными методами

		решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.; При решении продемонстрировал недостаточность навыков - выделения главного, - изложения мыслей в логической последовательности. - связки теоретических положений с требованиями руководящих документов, - самостоятельного анализа факты, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.
НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО/Не зачтено	Знает:	- студент не усвоил значительной части материала; - не может аргументировать научные положения; - не формулирует квалифицированных выводов и обобщений; - не владеет системой понятий.
	Умеет:	студент не показал умение решать учебно-профессиональную задачу или задание.
	Владеет:	не выполнены требования, предъявляемые к навыкам, оцениваемым “удовлетворительно”.

При ответе на вопросы в рамках прохождения промежуточной аттестации (зачет/ зачет с оценкой/ экзамен) допускается вольная формулировка ответа, по смыслу раскрывающая содержание ответа, указанного в фонде оценочных средств, в качестве верного ответа.

4. Типовые контрольные задания (закрытого, открытого и иного типа) для проведения промежуточной аттестации, необходимые для оценки достижения компетенции, соотнесенной с результатами обучения по дисциплине

ТЕСТИРОВАНИЕ

3 СЕМЕСТР УК-2

1. Что понимается под коммерциализацией технологий?
 1. Процесс научного исследования и публикации результатов.
 2. **Процесс внедрения и монетизации технологических разработок на рынке.**
 3. Процесс тестирования прототипа в лабораторных условиях.
 4. Процесс обучения специалистов работе с новой технологией.

2. Какая из моделей коммерциализации предполагает создание отдельной компании для вывода технологии на рынок?
 1. Лицензирование.

2. Продажа технологии.
 3. **Создание стартапа.**
 4. Совместный проект с индустриальным партнёром.
3. Какой этап обычно предшествует непосредственному выводу технологии на рынок?
 1. Ликвидация проекта.
 2. **Формирование MVP и пилотное внедрение.**
 3. Публикация научной статьи.
 4. Проведение патентного поиска без дальнейших действий.
4. Что из перечисленного является типичным барьером коммерциализации ИТ-разработок?
 1. Избыток квалифицированных маркетологов в команде.
 2. **Недостаточная проработка ценностного предложения и спроса.**
 3. Слишком высокая скорость разработки.
 4. Наличие большого количества публикаций по теме.
5. Какой из следующих кейсов можно считать примером успешной коммерциализации технологии?
 1. Технология разработана, опубликована в журнале, но не используется в бизнесе.
 2. **Технология внедрена в продукт, который продаётся на рынке и приносит доход.**
 3. Технология запатентована, но лицензия никому не выдана.
 4. Технология протестирована в лаборатории, результаты признаны перспективными.
6. Какой объект интеллектуальной собственности наиболее релевантен для защиты программного кода?
 1. Промышленный образец.
 2. **Программа для ЭВМ (авторское право) и/или патент при наличии изобретательского уровня.**
 3. Товарный знак.
 4. Географическое указание.
7. Что означает термин «ноу-хау»?
 1. Официально зарегистрированный патент.
 2. **Конфиденциальные знания и методы, не подлежащие обязательной регистрации.**
 3. Открытая научная публикация.
 4. Зарегистрированный товарный знак.
8. Какой инструмент используют для анализа патентного ландшафта?
 1. Google Docs.
 2. **Базы данных ФИПС, Google Patents, Espacenet.**
 3. CRM-система.
 4. Таск-трекер.
9. Что является ключевым условием лицензионного договора на технологию?
 1. Обязательное участие лицензиара в управлении компанией-лицензиатом.

2. **Определение предмета лицензии, территории, срока и размера вознаграждения.**
 3. Передача всех прав на технологию без ограничений.
 4. Запрет на любые модификации технологии.
10. Какой критерий важен для патентоспособности изобретения в ИТ-сфере?
1. Наличие красивого интерфейса.
 2. **Новизна, изобретательский уровень, промышленная применимость.**
 3. Популярность технологии среди разработчиков.
 4. Количество строк кода.
11. Что обозначают аббревиатуры TAM, SAM, SOM?
1. Типы маркетинговых каналов.
 2. **TAM — общий адресный рынок, SAM — доступный рынок, SOM — реально достижимый объём продаж.**
 3. Стадии жизненного цикла продукта.
 4. Методы расчёта себестоимости.
12. Какой метод используют для определения позиции продукта относительно конкурентов?
1. Метод наименьших квадратов.
 2. **Карта позиционирования.**
 3. Метод Монте-Карло.
 4. Метод Дельфи.
13. Что такое Value Proposition (ценностное предложение)?
1. Список технических характеристик продукта.
 2. **Формулировка пользы для целевой аудитории, объясняющая, почему клиент должен выбрать именно этот продукт.**
 3. Бюджет на маркетинг и рекламу.
 4. План разработки продукта.
14. Какой источник данных лучше всего подходит для оценки трендов ИТ-рынка в России?
1. Личные блоги без аналитики.
 2. **Отчёты аналитических агентств, отраслевые обзоры, данные Росстата, отчёты крупных ИТ-компаний.**
 3. Слухи в чатах разработчиков.
 4. Рекламные буклеты конкурентов.
15. Что важно учитывать при расчёте TAM для ИТ-продукта?
1. Только количество разработчиков в стране.
 2. **Размер целевой аудитории, частоту использования, среднюю цену продукта.**
 3. Только количество публикаций о технологии.
 4. Только наличие патентов.

1. Какая бизнес-модель предполагает регулярную плату за доступ к программному продукту?
 1. Freemium без платных функций.
 2. **SaaS (подписка).**
 3. Разовая продажа оборудования.
 4. Краудфандинг.
2. Что отражает точка безубыточности проекта?
 1. Момент, когда проект получает максимальную прибыль.
 2. **Объём продаж, при котором выручка покрывает все затраты (прибыль равна нулю).**
 3. Момент выхода на международный рынок.
 4. Момент получения первого патента.
3. Что входит в структуру бизнес-модели Canvas?
 1. Только список сотрудников.
 2. **Сегменты клиентов, ценностные предложения, каналы сбыта, потоки доходов и др.**
 3. Только технические спецификации продукта.
 4. Только финансовый отчёт за прошлый год.
4. Что показывает юнит-экономика?
 1. Общий бюджет проекта.
 2. **Доход и затраты на одну единицу продукта/клиента, позволяя оценить рентабельность масштабирования.**
 3. Количество патентов в портфеле компании.
 4. Рейтинг удовлетворённости сотрудников.
5. Какой фактор влияет на чувствительность проекта к изменениям рынка?
 1. Цвет логотипа.
 2. **Доля постоянных затрат, эластичность спроса, зависимость от ключевых поставщиков.**
 3. Количество страниц в презентации.
 4. Возраст основателя проекта.
6. На каком этапе обычно привлекают инвестиции типа seed?
 1. После полной окупаемости проекта.
 2. **На ранней стадии, когда есть MVP и первые подтверждения спроса.**
 3. После ликвидации компании.
 4. На этапе написания научной статьи.
7. Что обязательно включают в питч-дек для инвесторов?
 1. Полный исходный код продукта.
 2. **Проблему, решение, рынок, бизнес-модель, команду, финансовые прогнозы.**
 3. Личные фотографии всех сотрудников.
 4. Список всех патентов, даже не относящихся к проекту.
8. Какой источник финансирования не предполагает возврат средств?
 1. Банковский кредит.
 2. **Грант.**
 3. Венчурный раунд с долей в компании.

4. Лизинг оборудования.
9. Что обычно обсуждают на переговорах с венчурным инвестором?
 1. Меню корпоративного кафе.
 2. **Оценку компании, размер доли инвестора, условия выхода, ключевые показатели эффективности.**
 3. Расписание отпусков команды.
 4. Дизайн упаковки продукта.
10. Какая государственная мера поддержки может быть полезна ИТ-стартапу в РФ?
 1. Обязательная сертификация всех ИТ-продуктов.
 2. **Гранты, налоговые льготы для ИТ-компаний, акселерационные программы.**
 3. Запрет на использование иностранных технологий.
 4. Обязательное размещение серверов за рубежом.
11. Что такое пилотный проект при выводе ИТ-продукта на рынок?
 1. Полное развёртывание продукта на всей территории страны.
 2. **Ограниченное внедрение у небольшой группы клиентов для проверки гипотез и сбора обратной связи.**
 3. Закрытая демонстрация продукта только внутри команды.
 4. Публикация пресс-релиза без реального внедрения.
12. Какой канал продвижения наиболее эффективен для B2B-ИТ-продукта?
 1. Массовая телевизионная реклама.
 2. **Отраслевые конференции, вебинары, публикации в профессиональных медиа, прямые продажи.**
 3. Уличные баннеры в жилых районах.
 4. Реклама в детских мультфильмах.
13. Какие метрики используют для оценки успеха пилотного проекта?
 1. Количество лайков в соцсетях.
 2. **Конверсия, удержание пользователей, стоимость привлечения клиента, удовлетворённость клиентов.**
 3. Количество комментариев под постом о продукте.
 4. Цвет интерфейса продукта.
14. Что включает дорожная карта вывода продукта на рынок?
 1. Только список технических задач.
 2. **Ключевые этапы, сроки, ответственных, критерии успеха и риски.**
 3. Только финансовые отчёты.
 4. Только описание целевой аудитории.
15. Что понимают под масштабированием технологического продукта?
 1. Уменьшение функциональности продукта.
 2. **Расширение охвата рынка, увеличение объёмов продаж, выход на новые сегменты или территории при сохранении или улучшении ключевых метрик.**
 3. Сокращение команды проекта.
 4. Удаление продукта из магазинов приложений.