

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт искусственного интеллекта, робототехники и системной инженерии



**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по образовательной деятельности КФУ  
\_\_\_\_\_ Турилова Е.А.  
"\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Программа дисциплины**  
Анатомия стартапов

Направление подготовки: 15.03.06 - Мехатроника и робототехника

Профиль подготовки: Робототехника и искусственный интеллект

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2024

## Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
  - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
  - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и): ведущий специалист Боровкова Г.А. (Институт искусственного интеллекта, робототехники и системной инженерии, КФУ), GaABorovkova@kpfu.ru

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО**

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

<b>Шифр компетенции</b>	<b>Расшифровка приобретаемой компетенции</b>
ПК-3	Способен внедрять результаты исследований и разработок и организовывать защиту прав на объекты интеллектуальной собственности
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- основы управления интеллектуальной собственностью, включая оценку стоимости, лицензирование и коммерциализацию
- основные теории, базовые условия и важнейшие компоненты менеджмента в сфере управления проектами;
- принципы проектирования, планирования и организации инновационных проектов в сфере технологического предпринимательства с учетом правовых и ресурсных ограничений;

Должен уметь:

- уметь организовывать процесс управления интеллектуальной собственностью, включая оценку, лицензирование и коммерциализацию результатов исследований и разработок;
- проектировать и управлять инновационными проектами в сфере технологического предпринимательства;
- формулировать цели и задачи управления инновационными проектами в сфере технологического предпринимательства с учетом правовых и ресурсных ограничений;

Должен владеть:

- навыками управления интеллектуальной собственностью, оценки стоимости и лицензирования;
- навыками планирования, организации, контроля и мониторинга реализации проектов в сфере технологического предпринимательства;
- навыками постановки задач и оценки эффективности инновационного проекта в сфере технологического предпринимательства с учетом правовых и ресурсных ограничений;

**2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.08 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 15.03.06 "Мехатроника и робототехника (Робототехника и искусственный интеллект)" и относится к части ОПОП ВО, формируемой участниками образовательных отношений.

Осваивается на 4 курсе в 7 семестре.

**3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) на 108 часа(ов).

Контактная работа - 72 часа(ов), в том числе лекции - 36 часа(ов), практические занятия - 36 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 36 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 0 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 7 семестре.

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

**4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)**

N	Разделы дисциплины / модуля	Се-местр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)						Само-стоя-тельная ра-бота
			Лекции, всего	Лекции в эл. форме	Практи-ческие занятия, всего	Практи-ческие в эл. форме	Лабора-торные работы, всего	Лабора-торные в эл. форме	
1.	Тема 1. Тема 1. Введение в стартапы: определение, виды, стадии развития и основные концепции	7	2	0	2	0	0	0	2
2.	Тема 2. Тема 2. Основы предпринимательства: создание идеи, планирование и оценка стартапа	7	2	0	2	0	0	0	2
3.	Тема 3. Тема 3. Анализ рынка и конкурентов: исследование, сегментация и выбор ниши для стартапа	7	2	0	2	0	0	0	2
4.	Тема 4. Тема 4. Разработка MVP: минимально жизнеспособный продукт, тестирование гипотез и построение бизнес-модели	7	2	0	2	0	0	0	2
5.	Тема 5. Тема 5. Продуктовая стратегия: создание ценностного предложения, юнит-экономика и позиционирование продукта	7	4	0	4	0	0	0	4
6.	Тема 6. Тема 6. Маркетинговая стратегия: анализ спроса, определение целевой аудитории и выбор каналов продвижения	7	2	0	2	0	0	0	2
7.	Тема 7. Тема 7. Стратегия привлечения инвестиций: подготовка бизнес-плана, поиск инвесторов и оценка рисков	7	2	0	2	0	0	0	2
8.	Тема 8. Тема 8. Управление командой: формирование команды, распределение ролей и организация работы	7	2	0	2	0	0	0	2
9.	Тема 9. Тема 9. Legal and Compliance: основы законодательства, регулирование стартапов и защита интеллектуальной собственности	7	2	0	2	0	0	0	2
10.	Тема 10. Тема 10. Работа с инвесторами и корпоративными заказчиками: переговоры, заключение сделок и управление отношениями	7	2	0	2	0	0	0	2
11.	Тема 11. Тема 11. Развитие продукта и масштабирование бизнеса: расширение рынка, диверсификация и увеличение прибыли	7	2	0	2	0	0	0	2
12.	Тема 12. Тема 12. Финансы и учет для стартапов: управление финансами, прогнозирование доходов и расходов	7	2	0	2	0	0	0	2
13.	Тема 13. Тема 13. Привлечение финансирования: краудфандинг, венчурные инвестиции, бизнес-ангелы и акселераторы	7	2	0	2	0	0	0	2

N	Разделы дисциплины / модуля	Се-местр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)						Само-стоя-тельная ра-бота
			Лекции, всего	Лекции в эл. форме	Практи-ческие занятия, всего	Практи-ческие в эл. форме	Лабора-торные работы, всего	Лабора-торные в эл. форме	
14.	Тема 14. Трансформация, развитие и управление командой на поздних стадиях функционирования компании-единорога или компании-верблюда	7	2	0	2	0	0	0	2
15.	Тема 15. Виды питчей. Упаковка проекта для акселерации	7	2	0	2	0	0	0	2
16.	Тема 16. Организация акселерации для вывода стартапа на уровень "Unicorn"	7	4	0	4	0	0	0	4
	Итого		36	0	36	0	0	0	36

#### 4.2 Содержание дисциплины (модуля)

##### Тема 1. Введение в стартапы: определение, виды, стадии развития и основные концепции

Введение в стартапы - это начальный этап любого предпринимательского проекта, на котором происходит определение концепции будущего бизнеса, планирование его развития и оценка возможных рисков. Стартап - это новый бизнес, который находится на ранней стадии развития и имеет высокий потенциал роста. Он может быть представлен в виде нового продукта, услуги или технологии, которые еще не были представлены на рынке.

Стадии развития стартапа включают:

- Pre-seed стадия - это этап, на котором зарождается идея стартапа и проводится ее анализ.
- Seed стадия - это начало реализации стартапа, когда происходит разработка прототипа продукта и его тестирование на рынке.

##### Тема 2. Основы предпринимательства: создание идеи, планирование и оценка стартапа

Основы предпринимательства - это совокупность знаний и навыков, необходимых для создания и развития собственного бизнеса. Они включают в себя умение создавать новые идеи, планировать развитие стартапа, оценивать риски и находить инвесторов.

Создание идеи стартапа - это первый этап в процессе создания собственного бизнеса. Идея должна быть уникальной, актуальной и иметь потенциал для роста. Для создания идеи можно использовать различные методы, такие как мозговой штурм, анализ конкурентов и исследование рынка.

Планирование стартапа включает в себя разработку стратегии развития бизнеса, определение ключевых показателей эффективности, создание бюджета и плана маркетинга. Важно также учитывать возможные риски и разрабатывать меры по их минимизации.

Оценка стартапа включает анализ рынка, конкурентов, целевой аудитории и финансовых показателей. На основе этого анализа можно определить потенциал стартапа и принять решение о его дальнейшем развитии.

##### Тема 3. Анализ рынка и конкурентов: исследование, сегментация и выбор ниши для стартапа

Анализ рынка и конкурентов - это важный этап в процессе создания стартапа, который позволяет определить перспективные ниши и выбрать наиболее подходящую для развития бизнеса. Исследование рынка включает в себя анализ его размера, динамики роста, основных игроков и тенденций развития. Это позволяет понять, какие продукты и услуги востребованы на рынке, и какие возможности существуют для создания нового бизнеса.

##### Тема 4. Разработка MVP: минимально жизнеспособный продукт, тестирование гипотез и построение бизнес-модели

Создание и развитие стартапа - сложный и многоэтапный процесс, требующий тщательной проработки бизнес-идеи, выбора подходящей бизнес-модели и разработки детального бизнес-плана. Бизнес-модель - это описание того, как стартап будет зарабатывать деньги и привлекать клиентов. Она включает в себя определение целевой аудитории, выбор каналов продвижения, разработку ценовой политики и т.д.

##### Тема 5. Продуктовая стратегия: создание ценностного предложения, юнит-экономика и позиционирование продукта

Продуктовая стратегия - это набор правил и принципов, которые помогают компании создавать и продвигать успешные продукты на рынке. Создание ценностного предложения - это процесс определения того, что продукт может предложить потребителю, какие его потребности он может удовлетворить. Юнит-экономика - это метод оценки прибыльности продукта, основанный на расчете затрат на его производство и продажу, а также доходов от

его реализации. Позиционирование продукта - это определение его места на рынке относительно конкурентов, выявление его уникальных характеристик и преимуществ.

#### **Тема 6. Тема 6. Маркетинговая стратегия: анализ спроса, определение целевой аудитории и выбор каналов продвижения**

Customer Development (CD) - это процесс исследования потребностей и предпочтений клиентов, который помогает определить, насколько продукт или услуга соответствуют их ожиданиям. Product-market fit (PMF) - это степень соответствия продукта рынку, то есть насколько он востребован и конкурентоспособен. PMF можно оценить с помощью различных метрик, таких как уровень продаж, отзывы клиентов, доля рынка и т. д. Если продукт имеет высокую степень PMF, это означает, что он востребован на рынке и имеет потенциал для дальнейшего роста.

#### **Тема 7. Тема 7. Стратегия привлечения инвестиций: подготовка бизнес-плана, поиск инвесторов и оценка рисков**

Стратегия привлечения инвестиций - это план действий, который помогает компании привлечь финансирование для своего развития. Подготовка бизнес-плана - это первый шаг в процессе привлечения инвестиций. Бизнес-план должен содержать информацию о компании, ее продуктах или услугах, анализе рынка, стратегии развития и финансовых показателях.

#### **Тема 8. Тема 8. Управление командой: формирование команды, распределение ролей и организация работы**

Управление командой - это процесс, который включает в себя формирование команды, распределение ролей, организацию работы и мотивацию сотрудников. Формирование команды начинается с определения целей и задач проекта, а затем подбора людей, которые могут их выполнить. Распределение ролей в команде зависит от специфики проекта и навыков каждого участника. Организация работы включает в себя планирование, контроль выполнения задач и решение возникающих проблем. Мотивация сотрудников является важным фактором, который влияет на их продуктивность и удовлетворенность работой.

#### **Тема 9. Тема 9. Legal and Compliance: основы законодательства, регулирование стартапов и защита интеллектуальной собственности**

Legal and Compliance - это область знаний, которая включает в себя изучение Законодательства, регулирующего деятельность стартапов, а также защиту интеллектуальной собственности. Основы законодательства включают в себя изучение законов, регулирующих деятельность компаний, трудовых отношений, защиты прав потребителей и других аспектов.

#### **Тема 10. Тема 10. Работа с инвесторами и корпоративными заказчиками: переговоры, заключение сделок и управление отношениями**

Работа с инвесторами и корпоративными заказчиками включает в себя проведение переговоров, заключение сделок и управление отношениями с партнерами. Переговоры - это процесс обсуждения условий сотрудничества, согласования условий сделки и подписания договоров. Заключение сделок - это оформление документов, передача технологий и других активов, а также выполнение обязательств сторон. Управление отношениями - это поддержание связей с инвесторами, корпоративными заказчиками и партнерами, а также разрешение возникающих конфликтов и разногласий.

#### **Тема 11. Тема 11. Развитие продукта и масштабирование бизнеса: расширение рынка, диверсификация и увеличение прибыли**

Развитие продукта и масштабирование бизнеса - это процессы, направленные на увеличение прибыли компании и расширение рынка сбыта. Расширение рынка может происходить за счет выхода на новые географические рынки, освоения новых сегментов потребителей или создания новых продуктов. Диверсификация бизнеса позволяет снизить риски и увеличить прибыль за счет расширения ассортимента продукции или услуг.

Увеличение прибыли может быть достигнуто за счет оптимизации бизнес-процессов, снижения издержек и повышения эффективности работы команды.

#### **Тема 12. Тема 12. Финансы и учет для стартапов: управление финансами, прогнозирование доходов и расходов**

Финансы и учет для стартапов включают в себя управление финансами компании, прогнозирование доходов и расходов, а также анализ финансовых показателей. Управление финансами включает в себя контроль над денежными потоками, оптимизацию затрат и планирование бюджета. Прогнозирование доходов и расходов позволяет оценить перспективы развития компании и принять решения о распределении ресурсов. Анализ финансовых показателей позволяет оценить эффективность работы компании и определить направления для ее дальнейшего развития.

#### **Тема 13. Тема 13. Привлечение финансирования: краудфандинг, венчурные инвестиции, бизнес-ангелы и акселераторы**

Привлечение финансирования - это процесс поиска источников инвестиций для развития стартапа. Существует несколько способов привлечения финансирования:

Краудфандинг - это сбор средств от большого количества людей через специальные платформы.

Венчурные инвестиции - это финансирование стартапов от венчурных инвесторов в обмен на долю в

компании.

Бизнес-ангелы - это частные инвесторы, которые вкладывают свои средства в перспективные стартапы.

Акселераторы - это программы поддержки стартапов, которые предоставляют финансовую помощь, менторство и доступ к рынкам.

#### **Тема 14. Трансформация, развитие и управление командой на поздних стадиях функционирования компании-единорога или компании-верблюда**

На поздних стадиях функционирования компания сталкивается с рядом вызовов, связанных с ростом и развитием. Трансформация компании может включать изменение структуры управления, перераспределение ресурсов, внедрение новых технологий и т.д. Развитие команды на этом этапе может включать расширение штата, обучение сотрудников, создание системы мотивации и т.д. Управление командой на поздних стадиях может потребовать изменения стиля руководства, учета интересов всех сотрудников, решения конфликтов и т.д.

#### **Тема 15. Виды питчей. Упаковка проекта для акселерации**

Питч - это краткое изложение сути проекта, которое используется для привлечения внимания инвесторов или партнеров. Упаковка проекта для акселерации включает подготовку всех необходимых документов и материалов, а также создание презентации проекта, которая будет интересна потенциальным партнерам и инвесторам.

#### **Тема 16. Организация акселерации для вывода стартапа на уровень "Unicorn"**

Организация акселерации - это процесс, который включает в себя множество этапов: выбор акселератора, подготовка заявки, участие в программе, получение инвестиций.

Выход на уровень "Unicorn": после успешного завершения акселерации стартап может достичь уровня "Unicorn", то есть стать компанией с оценкой стоимости более 1 миллиарда долларов.

### **5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 года №245)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-99бин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

### **6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)**

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

### 7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

### 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Образовательно-справочный сайт по экономике - <http://economicus.ru>

Платформа для предпринимателей и высококвалифицированных специалистов малых, средних и крупных компаний - <https://vc.ru/>

РБК-Тренды - <https://trends.rbc.ru/trends>

### 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Основными видами контактной работы студентов являются лекции и семинарские занятия. В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, даёт рекомендации на семинарское занятие и указания на самостоятельную работу.
практические занятия	Практические (семинарские) занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки сообщений по проблематике, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине. При подготовке к семинару обучающиеся имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Вопросы для обсуждения, тематика докладов, задания указаны в фонде оценочных средств дисциплины. Кроме указанных тем студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы. Качество учебной работы обучающихся преподаватель оценивает в конце семинара, выставляя в рабочий журнал текущие оценки. Студент имеет право ознакомиться с ними.
самостоятельная работа	Одним из основных видов деятельности обучающегося является самостоятельная работа, которая включает в себя изучение лекционного материала, учебников и учебных пособий, первоисточников, подготовку сообщений, выступления на групповых занятиях, выполнение индивидуальных домашних заданий. Методика самостоятельной работы предварительно разъясняется преподавателем и в последующем может уточняться с учетом индивидуальных особенностей обучающихся. Время и место самостоятельной работы выбираются обучающимися по своему усмотрению с учетом рекомендаций преподавателя. Самостоятельную работу над дисциплиной следует начинать с изучения программы, которая содержит основные требования к знаниям, умениям и навыкам обучаемых. Следует обязательно вспомнить рекомендации преподавателя, данные в ходе установочных занятий. Затем следует приступить к изучению отдельных разделов и тем в порядке, предусмотренном программой.



Вид работ	Методические рекомендации
зачет	Зачёт нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Обучающийся участвует в публичной защите своего проекта в рамках презентации или сдает зачет в традиционном формате, когда обучающийся получает два вопроса и время на подготовку. Зачёт проводится в устной, письменной или дистанционной форме. Оценивается владение материалом, его системное освоение, качество подготовки ответа.

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

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

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

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

**12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи;
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 15.03.06 "Мехатроника и робототехника" и профилю подготовки "Робототехника и искусственный интеллект".

### Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 15.03.06 - Мехатроника и робототехника

Профиль подготовки: Робототехника и искусственный интеллект

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2024

#### Основная литература:

1. Лапуста, М. Г. Предпринимательство : учебник / М.Г. Лапуста. - Изд. испр. - Москва : ИНФРА-М, 2024. - 384 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-019212-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2084148> (дата обращения: 19.06.2024). - Режим доступа: по подписке.
2. Вихрова, Н. О. Экономика инноваций : инновационная деятельность : учебное пособие / Н. О. Вихрова. - Москва : Изд. Дом НИТУ 'МИСиС', 2018. - 60 с. - ISBN 978-5-906953-56-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1257449> (дата обращения: 19.06.2024). - Режим доступа: по подписке.
3. Гассман, О. Бизнес-модели: 55 лучших шаблонов: Учебное пособие / Гассман О., Франкенбергер К., Шик М. - Москва : Альпина Пабли., 2016. - 432 с.: ISBN 978-5-9614-5665-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/912217> (дата обращения: 19.06.2024). - Режим доступа: по подписке.
4. Магретта, Д. Трансформация бизнес-модели : научно-популярное издание / . - Москва : Альпина Паблишер, 2021. - 170 с. - (Серия 'Harvard Business Review: 10 лучших статей'). - ISBN 978-5-9614-3999-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1841901> (дата обращения: 19.06.2024). - Режим доступа: по подписке.
5. Бизнес-модели в управлении устойчивым развитием предприятий : учебник / А.Д. Бобрышев, В.М. Тумин, К.М. Тарабрин [и др.] ; под общ. ред. д-ра экон. наук, проф. А.Д. Бобрышева, д-ра экон. наук, проф. В.М. Тумина. - Москва : ИНФРА-М, 2023. - 289 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - DOI 10.12737/textbook\_5b519180563f24.57747020. - ISBN 978-5-16-014167-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1877050> (дата обращения: 19.06.2024). - Режим доступа: по подписке.

#### Дополнительная литература:

1. Донцова, О. И. Инновационная экономика : учебник / О. И. Донцова. - Москва : ИНФРА-М, 2023. - 217 с. - (Высшее образование: Магистратура). - DOI 10.12737/textbook\_5cda60c7d5a032.22522929. - ISBN 978-5-16-016895-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1907056> (дата обращения: 19.06.2024). - Режим доступа: по подписке.
2. Мильнер, Б. З. Инновационное развитие: экономика, интеллектуальные ресурсы, управление знаниями : монография / под ред. Б.З. Мильнера. - Москва : ИНФРА-М, 2023. - 624 с. - (Научная мысль). - ISBN 978-5-16-003649-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1933178> (дата обращения: 19.06.2024). - Режим доступа: по подписке.
3. Рис, Э. Бизнес с нуля: Метод Lean Startup для быстрого тестирования идей и выбора бизнес-модели / Э. Рис; Пер. с англ. А. Стативки. - 5-е изд. - Москва : Альпина Пабли., 2016. - 253 с. (Переплёт,с/о)ISBN 978-5-9614-5401-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/768886> (дата обращения: 19.06.2024). - Режим доступа: по подписке.
4. Непобедимая компания: как непрерывно обновлять бизнес-модель вашей организации, вдохновляясь опытом лучших : практическое руководство / А. Остервальдер, И. Пинье, Ф. Этзембль, А. Смит. - Москва : Альпина Паблишер, 2021. - 386 с. - ISBN 978-5-9614-7199-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1842464> (дата обращения: 19.06.2024). - Режим доступа: по подписке.

**Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Направление подготовки: 15.03.06 - Мехатроника и робототехника

Профиль подготовки: Робототехника и искусственный интеллект

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2024

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен обучающимся. Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы.