

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
 высшего образования**
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

Приложение 4
 к ОПОП ВО 19.04.01 Биотехнология,
 профиль "Нейроинженерия и тераностика"

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Коммерциализация научных разработок

Закреплена за подразделением	Научно-образовательный центр биомедицинской инженерии
Направление подготовки	19.04.01 Биотехнология
Профиль	Нейроинженерия и тераностика

Квалификация	Магистр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	216	Формы контроля в семестрах:	
в том числе:		экзамен 4	
аудиторные занятия	72		
самостоятельная работа	108		
часов на контроль	36		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.&b><Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Неделя	4			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Практические	72	72	72	72
Итого ауд.	72	72	72	72
Контактная работа	72	72	72	72
Сам. работа	108	108	108	108
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

кфмн, доцент, Сенатов Ф.С.

Рабочая программа

Коммерциализация научных разработок

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - магистратура Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология (приказ от 28.09.2023 г. № 411 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

19.04.01 Биотехнология, 19.04.01-МБТ-24-1.plx Нейроинженерия и тераностика, утвержденного Ученым советом НИТУ МИСИС в составе соответствующей ОПОП ВО 22.06.2023, протокол № 5-23

Утверждена в составе ОПОП ВО:

19.04.01 Биотехнология, Нейроинженерия и тераностика, утвержденной Ученым советом НИТУ МИСИС 22.06.2023, протокол № 5-23

Рабочая программа одобрена на заседании

Научно-образовательный центр биомедицинской инженерии

Протокол от 21.06.2023 г., №10

Руководитель подразделения Сенатов Фёдор Святославович, к.ф-м.н.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Цель – сформировать теоретические представления и практические навыки в области технологического предпринимательства, управления создаваемой интеллектуальной собственности и регистрации медицинских изделий.
-----	--

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Медицинская и прикладная нейробиология	
2.1.2	Научно-исследовательская работа	
2.1.3	Академическое письмо	
2.1.4	Нанотехнологии в биологии и медицине	
2.1.5	Нейробиология	
2.1.6	Производственная практика	
2.1.7	Методология научных исследований	
2.1.8	Доклинические исследования биомедицинских изделий и препаратов: от разработки до регистрации	
2.1.9	Методы исследования биомедицинских изделий и препаратов	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ОПК-2: Способен использовать специализированное программное обеспечение, базы данных, адаптировать известные программные продукты, элементы искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности	
Знать:	
ОПК-2-31 Языки высокого уровня для проведения расчетов и визуализации результатов	
УК-2: Способен интегрировать знания и принимать решения в сложных ситуациях, формулировать суждения на основе неполной или ограниченной информации, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	
Знать:	
УК-2-31 Знать основные технологии производства, обработки материалов и изделий из них, методы анализа и контроля качества биотехнологической продукции	
ОПК-4: Способен выбирать и использовать современные инструментальные методы и технологии, осваивать новые методы и технику исследований для решения конкретных задач профессиональной деятельности; моделировать для проведения детальных и сложных технических исследований; исследовать применение новых и новейших технологий в области соответствующей инженерной специализации	
Знать:	
ОПК-4-31 Основные поисковые системы для поиска современных инструментальных методов и технологий	
ОПК-3: Способен разрабатывать алгоритмы и участвовать в разработке программ в сфере своей профессиональной деятельности	
Знать:	
ОПК-3-31 Основные алгоритмы и программы в сфере своей профессиональной деятельности	
УК-3: Способен использовать различные методы ясного и недвусмысленного формулирования своих выводов, знаний и обоснований для специализированной и неспециализированной аудиторий в национальном и международном контекстах, организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	
Знать:	
УК-3-31 Этические основы коммуникации в поликультурном пространстве	
ОПК-8: Способен разрабатывать научно-техническую и нормативно-технологическую документацию на биотехнологическую продукцию, готовить материалы для защиты объектов интеллектуальной собственности	
Знать:	
ОПК-8-31 Имеющиеся источники научно-технической информации: научные базы данных, профессиональные стандарты и регламенты, нормы безопасности и другие источники информации	

УК-1: Способен осуществлять критический анализ новых и сложных инженерных объектов, процессов и систем в междисциплинарном контексте, проблемных ситуаций на основе системного подхода, выбрать и применить наиболее подходящие и актуальные методы из существующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов или новых и инновационных методов, вырабатывать стратегию действий
Знать:
УК-1-31 Основные научные результаты в своей сфере и в междисциплинарных областях исследований
ОПК-6: Способен разрабатывать и применять на практике инновационные решения в научной и производственной сферах биотехнологии на основе новых знаний и проведенных исследований с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений
Знать:
ОПК-6-31 Экономические, экологические, социальные аспекты в научной и производственной сферах биотехнологии
ОПК-4: Способен выбирать и использовать современные инструментальные методы и технологии, осваивать новые методы и технику исследований для решения конкретных задач профессиональной деятельности; моделировать для проведения детальных и сложных технических исследований; исследовать применение новых и новейших технологий в области соответствующей инженерной специализации
Уметь:
ОПК-4-У1 Находить и использовать современные инструментальные методы и технологии, осваивать новые методы и технику исследований для решения конкретных задач профессиональной деятельности
ОПК-2: Способен использовать специализированное программное обеспечение, базы данных, адаптировать известные программные продукты, элементы искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности
Уметь:
ОПК-2-У1 Разрабатывать программы моделирования приборов и процессов био- и нейротехнологий с помощью языков высокого уровня
ОПК-6: Способен разрабатывать и применять на практике инновационные решения в научной и производственной сферах биотехнологии на основе новых знаний и проведенных исследований с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений
Уметь:
ОПК-6-У1 Разрабатывать и применять на практике инновационные решения в научной и производственной сферах биотехнологии на основе новых знаний и проведенных исследований с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений
ОПК-8: Способен разрабатывать научно-техническую и нормативно-технологическую документацию на биотехнологическую продукцию, готовить материалы для защиты объектов интеллектуальной собственности
Уметь:
ОПК-8-У1 Готовить материалы для защиты объектов интеллектуальной собственности
ОПК-3: Способен разрабатывать алгоритмы и участвовать в разработке программ в сфере своей профессиональной деятельности
Уметь:
ОПК-3-У1 Разрабатывать программы в сфере своей профессиональной деятельности
УК-3: Способен использовать различные методы ясного и недвусмысленного формулирования своих выводов, знаний и обоснований для специализированной и неспециализированной аудиторий в национальном и международном контекстах, организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Уметь:
УК-3-У1 Организовывать дискуссии по теме НИР и обсуждение результатов работы команды, в том числе с привлечением оппонентов
УК-2: Способен интегрировать знания и принимать решения в сложных ситуациях, формулировать суждения на основе неполной или ограниченной информации, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Уметь:
УК-2-У1 Уметь выполнять расчеты технологических параметров оборудования, анализировать и контролировать качество биотехнологической продукции
УК-3: Способен использовать различные методы ясного и недвусмысленного формулирования своих выводов, знаний и обоснований для специализированной и неспециализированной аудиторий в национальном и международном контекстах, организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Уметь:

УК-3-У2 Организовывать свою профессиональную деятельность с учетом интересов коллег
УК-1: Способен осуществлять критический анализ новых и сложных инженерных объектов, процессов и систем в междисциплинарном контексте, проблемных ситуаций на основе системного подхода, выбрать и применить наиболее подходящие и актуальные методы из существующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов или новых и инновационных методов, вырабатывать стратегию действий
Уметь:
УК-1-У2 Анализировать данные о возможных подходах, применяемых для решения задач НИР, и выбирать наиболее оптимальный
УК-1-У1 Формулировать актуальные цели и задачи работы
Владеть:
УК-1-В1 Различными методами научной работы для комплексного исследования своей темы
ОПК-6: Способен разрабатывать и применять на практике инновационные решения в научной и производственной сферах биотехнологии на основе новых знаний и проведенных исследований с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений
Владеть:
ОПК-6-В1 Навыками критического анализа сложных инженерных объектов, процессов и систем в области биотехнологии
ОПК-8: Способен разрабатывать научно-техническую и нормативно-технологическую документацию на биотехнологическую продукцию, готовить материалы для защиты объектов интеллектуальной собственности
Владеть:
ОПК-8-В1 Навыками оформления научно-технической и нормативно-технологической документации
ОПК-6: Способен разрабатывать и применять на практике инновационные решения в научной и производственной сферах биотехнологии на основе новых знаний и проведенных исследований с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений
Владеть:
ОПК-6-В2 Навыками сложного инженерного проектирования, а также проектирования и проведения комплексных исследований
ОПК-3: Способен разрабатывать алгоритмы и участвовать в разработке программ в сфере своей профессиональной деятельности
Владеть:
ОПК-3-В1 Навыками стратегического планирования, патентного исследования и организации научно-исследовательской работы
ОПК-2: Способен использовать специализированное программное обеспечение, базы данных, адаптировать известные программные продукты, элементы искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности
Владеть:
ОПК-2-В1 Способностью разрабатывать программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решения инженерных задач
УК-3: Способен использовать различные методы ясного и недвусмысленного формулирования своих выводов, знаний и обоснований для специализированной и неспециализированной аудиторий в национальном и международном контекстах, организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Владеть:
УК-3-В1 Опытном планировании и организации научно-исследовательской работы
УК-1: Способен осуществлять критический анализ новых и сложных инженерных объектов, процессов и систем в междисциплинарном контексте, проблемных ситуаций на основе системного подхода, выбрать и применить наиболее подходящие и актуальные методы из существующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов или новых и инновационных методов, вырабатывать стратегию действий
Владеть:
УК-1-В2 Навыками разработки пошаговой стратегии для решения комплексных задач
ОПК-4: Способен выбирать и использовать современные инструментальные методы и технологии, осваивать новые методы и технику исследований для решения конкретных задач профессиональной деятельности; моделировать для проведения детальных и сложных технических исследований; исследовать применение новых и новейших технологий в области соответствующей инженерной специализации
Владеть:

ОПК-4-В1 Навыками моделирования для проведения детальных и сложных технических исследований

УК-2: Способен интегрировать знания и принимать решения в сложных ситуациях, формулировать суждения на основе неполной или ограниченной информации, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла**Владеть:**

УК-2-В1 Владеть навыками разработки рекомендаций по повышению конкурентоспособности выпускаемой продукции на основе энерго- и ресурсосбережений

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Формируемые индикаторы компетенций	Литература и эл. ресурсы	Примечание	КМ	Выполняемые работы
	Раздел 1. Вводная часть							
1.1	Введение. Основные термины и понятия в области ИС. Интеллектуальные права. /Пр/	4	4	ОПК-3-31 УК-3-31 УК-1-31 ОПК-8-31 ОПК-6-31 ОПК-4-У1 ОПК-3-У1 ОПК-3-В1 УК-3-У2 УК-3-У1 УК-3-В1 УК-2-В1 ОПК-4-31	Э1			
1.2	Введение. Основные термины и понятия в области ИС. Интеллектуальные права. /Ср/	4	6	ОПК-3-31 УК-3-31 УК-2-31 УК-1-31 ОПК-8-31 ОПК-6-31 ОПК-4-У1 ОПК-3-У1 ОПК-3-В1 УК-3-У2 УК-3-У1 УК-3-В1 УК-2-В1 ОПК-4-31	Э1 Э2			
	Раздел 2. Основы законодательства в области ИС							
2.1	Законодательство в области интеллектуальной собственности в РФ. Основные организации РФ в сфере интеллектуальной собственности. Международное законодательство в области ИС. /Пр/	4	4	ОПК-3-31 ОПК-2-31 УК-3-31 УК-2-31 УК-1-31 ОПК-8-31 ОПК-6-31 ОПК-4-У1 ОПК-3-У1 ОПК-3-В1 УК-3-У2 УК-3-У1 УК-3-В1 УК-2-В1 ОПК-4-31	Э1			
2.2	Законодательство в области интеллектуальной собственности в РФ. Основные организации РФ в сфере интеллектуальной собственности. Международное законодательство в области ИС. /Ср/	4	6	ОПК-3-31 УК-3-31 УК-2-31 УК-1-31 ОПК-8-31 ОПК-6-31 ОПК-4-У1 ОПК-3-У1 ОПК-3-В1 УК-3-У2 УК-3-У1 УК-3-В1 УК-2-В1 ОПК-4-31	Э2			
	Раздел 3. Основные объекты ИС и формы их охраны							

3.1	Объекты патентного права и средства индивидуализации. Изобретения, полезные модели и дизайн: патентное право. Средства индивидуализации товаров, услуг и юридических лиц /Пр/	4	2	УК-3-31 УК-2-31 УК-1-31 ОПК-8-31 ОПК-6-31 ОПК-4-У1 ОПК-3-У1 ОПК-3-В1 УК-3-У2 УК-3-У1 УК-3-В1 УК-2-В1 ОПК-4-31	Э1			
3.2	Объекты патентного права и средства индивидуализации. Изобретения, полезные модели и дизайн: патентное право. Средства индивидуализации товаров, услуг и юридических лиц /Ср/	4	3	УК-3-31 УК-2-31 УК-1-31 ОПК-8-31 ОПК-6-31 ОПК-4-У1 ОПК-3-У1 ОПК-3-В1 УК-3-У2 УК-3-У1 УК-3-В1 УК-2-В1 ОПК-4-31	Э2			
3.3	Нетрадиционные объекты ИС и объекты авторского права. Топологии ИМ, селекционные достижения, ноу-хау. Программы ЭВМ, базы данных, публикации: авторское право /Пр/	4	2	УК-3-31 УК-2-31 УК-1-31 ОПК-8-31 ОПК-6-31 ОПК-4-У1 ОПК-3-У1 ОПК-3-В1 УК-3-У2 УК-3-У1 УК-3-В1 УК-2-В1 ОПК-4-31	Э1			
3.4	Нетрадиционные объекты ИС и объекты авторского права. Топологии ИМ, селекционные достижения, ноу-хау. Программы ЭВМ, базы данных, публикации: авторское право /Ср/	4	3	УК-3-31 УК-2-31 УК-1-31 ОПК-8-31 ОПК-6-31 ОПК-4-У1 ОПК-3-У1 ОПК-3-В1 УК-3-У2 УК-3-У1 УК-3-В1 УК-2-В1 ОПК-4-31	Э2			
	Раздел 4. Патент как форма охраны изобретения: детальное рассмотрение.							
4.1	Подробнее о патентном праве: практические аспекты. Патентная заявка и процесс патентования изобретения. Структура и содержание патента: как читать современный патент. /Пр/	4	2	ОПК-4-У1 ОПК-3-31 ОПК-3-У1 ОПК-3-В1 ОПК-2-В1 УК-3-31 УК-3-В1 УК-2-31 УК-2-У1 УК-2-В1 УК-1-31 УК-1-У1 УК-1-У2 УК-1-В1 УК-1-В2 ОПК-8-31 ОПК-8-В1 ОПК-6-31 ОПК-6-У1 ОПК-8-У1 УК-3-У2 УК-3-У1 ОПК-4-31	Э1			

4.2	Подробнее о патентном праве: практические аспекты. Патентная заявка и процесс патентования изобретения. Структура и содержание патента: как читать современный патент /Ср/	4	2	ОПК-3-У1 ОПК-4-У1 ОПК-3-31 ОПК-3-В1 ОПК-2-В1 УК-3-31 УК-3-В1 УК-2-31 УК-2-У1 УК-2-В1 УК-1-31 УК-1-У1 УК-1-У2 УК-1-В1 ОПК-8-31 УК-1-В2 ОПК-8-В1 ОПК-6-31 ОПК-6-У1 ОПК-8-У1 УК-3-У2 УК-3-У1 ОПК-4-31	Э2			
4.3	Важнейшие качества объектов техники с позиции патентов. Патентоспособность, патентная чистота и «сила патента». Неверные представления и иллюзии о патентах. /Пр/	4	2	ОПК-3-У1 ОПК-4-У1 ОПК-2-31 ОПК-3-В1 ОПК-4-В1 ОПК-3-31 ОПК-2-У1 УК-3-31 УК-3-У1 УК-3-У2 УК-3-В1 УК-2-31 УК-2-У1 УК-2-В1 УК-1-31 УК-1-У1 УК-1-У2 УК-1-В1 УК-1-В2 ОПК-8-31 ОПК-8-У1 ОПК-8-В1 ОПК-6-31 ОПК-6-У1 ОПК-6-В1 ОПК-6-В2 ОПК-4-31	Э1			
4.4	Важнейшие качества объектов техники с позиции патентов. Патентоспособность, патентная чистота и «сила патента». Неверные представления и иллюзии о патентах. /Ср/	4	2	ОПК-3-У1 ОПК-4-У1 ОПК-4-В1 ОПК-3-31 ОПК-3-В1 ОПК-2-31 ОПК-2-В1 ОПК-2-У1 УК-3-31 УК-3-У1 УК-3-У2 УК-3-В1 УК-2-31 УК-2-У1 УК-2-В1 УК-1-31 УК-1-У1 УК-1-У2 УК-1-В1 УК-1-В2 ОПК-8-31 ОПК-8-У1 ОПК-8-В1 ОПК-6-31 ОПК-6-У1 ОПК-6-В1 ОПК-6-В2 ОПК-4-31	Э2			

4.5	Подробнее о патентном праве: практические аспекты. Патентная заявка и процесс патентования изобретения. Структура и содержание патента: как читать современный патент. /Пр/	4	1	ОПК-3-У1 ОПК-4-У1 ОПК-4-В1 ОПК-3-31 ОПК-3-В1 ОПК-2-31 ОПК-2-У1 ОПК-2-В1 УК-3-31 УК-3-У1 УК-3-У2 УК-3-В1 УК-2-31 УК-2-У1 УК-2-В1 УК-1-31 УК-1-У1 УК-1-У2 УК-1-В1 УК-1-В2 ОПК-8-31 ОПК-8-У1 ОПК-8-В1 ОПК-6-31 ОПК-6-У1 ОПК-6-В1 ОПК-6-В2 ОПК-4-31	Э1 Э2			
	Раздел 5. Патентные исследования							
5.1	Типы патентных исследований и способы их проведения. Основные этапы проведения патентных исследований. /Пр/	4	2	ОПК-3-У1 ОПК-4-У1 ОПК-3-31 ОПК-3-В1 УК-1-В1 УК-1-В2 ОПК-8-31 ОПК-8-У1 ОПК-6-31 ОПК-6-У1 ОПК-6-В1 ОПК-6-В2 УК-3-31 УК-3-У2 УК-3-У1 УК-3-В1 УК-2-В1 УК-1-31 ОПК-4-31	Э1 Э2			
5.2	Типы патентных исследований и способы их проведения. Основные этапы проведения патентных исследований. /Ср/	4	2	ОПК-3-У1 ОПК-4-У1 ОПК-3-31 ОПК-3-В1 УК-1-В1 УК-1-В2 ОПК-8-31 ОПК-8-У1 ОПК-6-31 ОПК-6-У1 ОПК-6-В1 ОПК-6-В2 УК-3-31 УК-3-У2 УК-3-У1 УК-3-В1 УК-2-В1 УК-1-31 ОПК-4-31	Э2			

5.3	Патентный поиск в системе fips.ru. Патентный поиск в системе Espacenet. Патентный поиск в системе uspto.gov. Патентный поиск в системе Questel. /Пр/	4	2	ОПК-3-У1 ОПК-4-У1 ОПК-4-В1 ОПК-3-31 ОПК-3-В1 ОПК-2-31 ОПК-2-У1 ОПК-2-В1 УК-3-31 УК-3-У1 УК-3-У2 УК-3-В1 УК-2-31 УК-2-У1 УК-2-В1 УК-1-31 УК-1-У1 УК-1-У2 УК-1-В1 УК-1-В2 ОПК-8-31 ОПК-8-У1 ОПК-8-В1 ОПК-6-31 ОПК-6-У1 ОПК-6-В1 ОПК-6-В2 ОПК-4-31	Э1 Э2			
5.4	Патентный поиск в системе fips.ru. Патентный поиск в системе Espacenet. Патентный поиск в системе uspto.gov. Патентный поиск в системе Questel. /Ср/	4	2	ОПК-3-У1 ОПК-4-У1 ОПК-4-В1 ОПК-3-31 ОПК-3-В1 ОПК-2-31 ОПК-2-У1 ОПК-2-В1 УК-3-31 УК-3-У1 УК-3-У2 УК-3-В1 УК-2-31 УК-2-В1 УК-1-31 ОПК-4-31	Э2		КМ1	Р1
5.5	Анализ патентной ситуации: подробное описание. /Пр/	4	1	ОПК-3-У1 ОПК-4-У1 ОПК-4-В1 ОПК-3-В1 ОПК-2-31 ОПК-2-У1 УК-3-31 УК-3-У1 УК-3-У2 УК-3-В1 УК-2-31 УК-2-У1 УК-2-В1 УК-1-31 УК-1-У1 УК-1-У2 УК-1-В1 УК-1-В2 ОПК-8-31 ОПК-8-У1 ОПК-8-В1 ОПК-6-31 ОПК-6-У1 ОПК-6-В1 ОПК-6-В2 ОПК-4-31	Э1			

5.6	Анализ патентной ситуации: подробное описание. /Ср/	4	2	ОПК-3-У1 ОПК-4-У1 ОПК-4-В1 ОПК-3-31 ОПК-3-В1 ОПК-2-31 ОПК-2-В1 УК-3-31 УК-3-У1 УК-3-У2 УК-3-В1 УК-2-31 УК-2-У1 УК-2-В1 УК-1-31 УК-1-У1 УК-1-У2 УК-1-В1 УК-1-В2 ОПК-8-31 ОПК-8-У1 ОПК-8-В1 ОПК-6-31 ОПК-6-У1 ОПК-6-В1 ОПК-6-В2 ОПК-4-31	Э2			
	Раздел 6. Основные формы коммерциализации объектов ИС.							
6.1	Экспертиза технологий перед коммерциализацией. Лицензирование технологий и создание стартап-компаний. /Пр/	4	1	ОПК-3-У1 ОПК-4-У1 ОПК-4-В1 ОПК-3-31 ОПК-3-В1 ОПК-2-31 ОПК-2-У1 ОПК-2-В1 УК-3-31 УК-3-У1 УК-3-У2 УК-2-31 УК-3-В1 УК-2-У1 УК-2-В1 УК-1-31 УК-1-У1 УК-1-У2 УК-1-В1 УК-1-В2 ОПК-8-31 ОПК-8-У1 ОПК-8-В1 ОПК-6-31 ОПК-6-У1 ОПК-6-В1 ОПК-6-В2 ОПК-4-31	Э2			

6.2	Экспертиза технологий перед коммерциализацией. Лицензирование технологий и создание стартап-компаний. /Ср/	4	8	ОПК-3-У1 ОПК-4-У1 ОПК-4-В1 ОПК-3-31 ОПК-3-В1 ОПК-2-31 ОПК-2-У1 ОПК-2-В1 УК-3-31 УК-3-У1 УК-3-У2 УК-3-В1 УК-2-31 УК-2-У1 УК-2-В1 УК-1-В1 УК-1-В2 ОПК-8-31 УК-1-У2 УК-1-У1 УК-1-31 ОПК-8-У1 ОПК-8-В1 ОПК-6-31 ОПК-6-У1 ОПК-6-В1 ОПК-6-В2 ОПК-4-31	Э2			
6.3	Экспертиза технологий перед коммерциализацией. Лицензирование технологий и создание стартап-компаний. /Пр/	4	1	ОПК-3-У1 ОПК-4-У1 ОПК-4-В1 ОПК-3-31 ОПК-3-В1 ОПК-2-31 ОПК-2-У1 ОПК-2-В1 УК-3-31 УК-3-У1 УК-3-У2 УК-3-В1 УК-2-31 УК-2-У1 УК-2-В1 УК-1-31 УК-1-У1 УК-1-У2 УК-1-В1 УК-1-В2 ОПК-8-31 ОПК-8-У1 ОПК-8-В1 ОПК-6-31 ОПК-6-У1 ОПК-6-В1 ОПК-6-В2 ОПК-4-31	Э1 Э2			
	Раздел 7. Технологическое предпринимательство							
7.1	Введение в инновационное развитие Предпринимательская деятельность /Пр/	4	2	ОПК-4-У1 ОПК-3-У1 ОПК-3-В1 УК-3-31 УК-3-У2 УК-3-У1 УК-3-В1 УК-2-В1 УК-1-31 ОПК-4-31	Л1.1 Э2 Э3			
7.2	Введение в инновационное развитие Предпринимательская деятельность /Ср/	4	4	ОПК-4-У1 ОПК-3-У1 ОПК-3-В1 УК-3-31 УК-3-У2 УК-3-У1 УК-3-В1 УК-2-В1 УК-1-31 ОПК-4-31	Л1.1 Э2 Э3			

7.3	Инновационная экосистема Государственная инновационная политика /Пр/	4	4	ОПК-4-У1 ОПК-3-У1 ОПК-3-В1 УК- 3-31 УК-3-У2 УК-3-У1 УК-3 -В1 УК-2-В1 УК-1-31 ОПК- 4-31	Л1.1 Э2 Э3			
7.4	Инновационная экосистема Государственная инновационная политика /Ср/	4	4	ОПК-4-У1 ОПК-3-У1 ОПК-3-В1 УК- 3-31 УК-3-У2 УК-3-У1 УК-3 -В1 УК-2-В1 УК-1-31 ОПК- 4-31	Л1.1 Э2 Э3			
7.5	Предпринимательский проект Формирование и развитие команд /Пр/	4	4	ОПК-4-У1 ОПК-3-У1 ОПК-3-В1 УК- 3-31 УК-3-У2 УК-3-У1 УК-3 -В1 УК-2-В1 УК-1-31 ОПК- 4-31	Л1.1 Э2 Э3			
7.6	Предпринимательский проект Формирование и развитие команд /Ср/	4	4	ОПК-4-У1 ОПК-3-У1 ОПК-3-В1 УК- 3-31 УК-3-У2 УК-3-У1 УК-3 -В1 УК-2-В1 УК-1-31 ОПК- 4-31	Л1.1 Э2 Э3			
7.7	Архитектура предприятия Стратегия управления бизнесом. Создание и развитие стартапа /Пр/	4	2	ОПК-4-У1 ОПК-3-У1 ОПК-3-В1 УК- 3-31 УК-3-У2 УК-3-У1 УК-3 -В1 УК-2-В1 УК-1-31 ОПК- 4-31	Л1.1 Э2 Э3			
7.8	Архитектура предприятия Стратегия управления бизнесом. Создание и развитие стартапа /Ср/	4	4	ОПК-4-У1 ОПК-3-У1 ОПК-3-В1 УК- 3-31 УК-3-У2 УК-3-У1 УК-3 -В1 УК-2-В1 УК-1-31 ОПК- 4-31	Л1.1 Э2 Э3			
7.9	Концепция Lean start up Разработка бизнес-целей, бизнес-моделей, бизнес-плана /Пр/	4	2	ОПК-4-У1 ОПК-3-У1 ОПК-3-В1 УК- 3-31 УК-3-У2 УК-3-У1 УК-3 -В1 УК-2-В1 УК-1-31 ОПК- 4-31	Л1.1 Э2 Э3			
7.10	Концепция Lean start up Разработка бизнес-целей, бизнес-моделей, бизнес-плана /Ср/	4	4	ОПК-4-У1 ОПК-3-У1 ОПК-3-В1 УК- 3-31 УК-3-У2 УК-3-У1 УК-3 -В1 УК-2-В1 УК-1-31 ОПК- 4-31	Л1.1 Э2 Э3			

7.11	Маркетинг. Оценка рынка. Product development. Разработка продукта. Customer development. Выведение продукта на рынок. B2B продвижение /Пр/	4	2	ОПК-4-У1 ОПК-3-У1 ОПК-3-В1 УК- 3-31 УК-3-У2 УК-3-У1 УК-3 -В1 УК-2-В1 УК-1-31 ОПК- 4-31	Л1.1 Э2 Э3			
7.12	Маркетинг. Оценка рынка. Product development. Разработка продукта. Customer development. Выведение продукта на рынок. B2B продвижение /Ср/	4	4	ОПК-4-У1 ОПК-3-У1 ОПК-3-В1 УК- 3-31 УК-3-У2 УК-3-У1 УК-3 -В1 УК-2-В1 УК-1-31 ОПК- 4-31	Л1.1 Э2 Э3			
7.13	Жизненный цикл производства Методологи технической готовности Инновационный проект. Управление неопределенностью. HADI- циклы /Пр/	4	4	ОПК-4-У1 ОПК-3-У1 ОПК-3-В1 УК- 3-31 УК-3-У2 УК-3-У1 УК-3 -В1 УК-2-В1 УК-1-31 ОПК- 4-31	Л1.1 Э2 Э3			
7.14	Жизненный цикл производства Методологи технической готовности Инновационный проект. Управление неопределенностью. HADI- циклы /Ср/	4	4	ОПК-4-У1 ОПК-3-У1 ОПК-3-В1 УК- 3-31 УК-3-У2 УК-3-У1 УК-3 -В1 УК-2-В1 УК-1-31 ОПК- 4-31	Л1.1 Э2 Э3			
7.15	НМА. Трансфер технологий и лицензирование. Коммерческий НИОКР /Пр/	4	2	ОПК-4-У1 ОПК-3-У1 ОПК-3-В1 УК- 3-31 УК-3-У2 УК-3-У1 УК-3 -В1 УК-2-В1 УК-1-31 ОПК- 4-31	Л1.1 Э2 Э3			
7.16	НМА. Трансфер технологий и лицензирование. Коммерческий НИОКР /Ср/	4	4	ОПК-4-У1 ОПК-3-У1 ОПК-3-В1 УК- 3-31 УК-3-У2 УК-3-У1 УК-3 -В1 УК-2-В1 УК-1-31 ОПК- 4-31	Л1.1 Э2 Э3			
7.17	Инструменты привлечения финансирования. Оценка инвестиционной привлекательности проекта. Риски проекта /Пр/	4	2	ОПК-4-У1 ОПК-3-У1 ОПК-3-В1 УК- 3-31 УК-3-У2 УК-3-У1 УК-3 -В1 УК-2-В1 УК-1-31 ОПК- 4-31	Л1.1 Э2 Э3			
7.18	Инструменты привлечения финансирования. Оценка инвестиционной привлекательности проекта. Риски проекта /Ср/	4	4	ОПК-4-У1 ОПК-3-У1 ОПК-3-В1 УК- 3-31 УК-3-У2 УК-3-У1 УК-3 -В1 УК-2-В1 УК-1-31 ОПК- 4-31	Л1.1 Э2 Э3			
	Раздел 8. Регистрация медицинских изделий							

8.1	Основы регистрации медицинских изделий /Пр/	4	24	ОПК-4-У1 ОПК-3-У1 ОПК-3-В1 УК-3-31 УК-3-У2 УК-3-У1 УК-3-В1 УК-2-В1 УК-1-31 ОПК-4-31				
8.2	Выполнение ДЗ. Проработка материала по теме "Регистрация медицинских изделий" /Ср/	4	36	ОПК-4-У1 ОПК-3-У1 ОПК-3-В1 УК-3-31 УК-3-У2 УК-3-У1 УК-3-В1 УК-2-В1 УК-1-31 ОПК-4-31				

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

5.1. Контрольные мероприятия (контрольная работа, тест, коллоквиум, экзамен и т.п), вопросы для самостоятельной подготовки

Код КМ	Контрольное мероприятие	Проверяемые индикаторы компетенций	Вопросы для подготовки
КМ1	Тест	ОПК-3-31;ОПК-2-31;УК-3-31;УК-2-31;УК-1-31;ОПК-8-31;ОПК-6-31;ОПК-4-31	<ul style="list-style-type: none"> - поиск, отбор и анализ патентной и правовой информации; - обеспечение разработчиков патентов нужной информацией; - основы системного анализа и гражданского законодательства; - самостоятельное приобретение и применение знаний в области ИС при помощи IT-технологий; - этапы жизненного цикла инновационных продуктов; - защита интересов юридических и физических лиц от нарушения их прав на ОИС в форме пресечения незаконных действий; - оценка патентоспособности научно-технических достижений; - оформление заявок на выдачу охранного документа на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, товарные знаки, знаки обслуживания, наименования мест происхождения товаров в РФ и зарубежом; - осуществление процедуры зарубежного патентования; - проведение патентных исследований; - оценка и обеспечение конкурентоспособности продукции и услуг; - оценка стоимости объектов интеллектуальной собственности и т.д.

5.2. Перечень работ, выполняемых по дисциплине (Курсовая работа, Курсовой проект, РГР, Реферат, ЛР, ПР и т.п.)

Код работы	Название работы	Проверяемые индикаторы компетенций	Содержание работы
------------	-----------------	------------------------------------	-------------------

P1	Реферат	ОПК-4-У1;ОПК-4-В1;ОПК-3-У1;ОПК-3-В1;ОПК-2-У1;ОПК-2-В1;УК-3-У1;УК-3-У2;УК-3-В1;УК-2-У1;УК-2-В1;УК-1-В1;УК-1-В2;УК-1-У2;УК-1-У1;ОПК-8-У1;ОПК-8-В1;ОПК-6-У1;ОПК-6-В1;ОПК-6-В2	Оформление заявки на патент по индивидуальному исследованию. Патентоспособность, патентная чистота и «сила патента».
----	---------	--	--

5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (описание билетов, тестов и т.п.)

По дисциплине предусмотрен экзамен.

Билет состоит из 3 вопросов.

Примерные вопросы к экзамену:

1. Законодательство в области интеллектуальной собственности в РФ.
2. Основные организации РФ в сфере интеллектуальной собственности.
3. Международное законодательство в области ИС.
4. Изобретения, полезные модели и дизайн: патентное право.
5. Средства индивидуализации товаров, услуг и юридических лиц.
6. Типы патентных исследований и способы их проведения.
7. Основные термины и понятия в области ИС.
8. Интеллектуальные права.
9. Практические аспекты патентного права.
10. Патентная заявка и процесс патентования изобретения.
11. Структура и содержание патента: как читать современный патент.
12. Важнейшие качества объектов техники с позиции патентов.
13. Патентоспособность, патентная чистота и «сила патента». Неверные представления и иллюзии о патентах.
14. Типы патентных исследований и способы их проведения.
15. Основные этапы проведения патентных исследований.
16. Патентный поиск в системе fips.ru. Патентный поиск в системе Espacenet.
17. Патентный поиск в системе uspto.gov. Патентный поиск в системе Questel.
18. Экспертиза технологий перед коммерциализацией.
19. Лицензирование технологий и создание стартап-компаний.
20. Инновационная экосистема. Государственная инновационная политика.
21. Архитектура предприятия. Стратегия управления бизнесом.
22. Создание и развитие стартапа.
23. Жизненный цикл производства.
24. Методологи технической готовности.
25. Инновационный проект. Управление неопределенностью. HADI-циклы
26. Инструменты привлечения финансирования. Оценка инвестиционной привлекательности проекта.
27. Риски проекта.
28. Основы регистрации медицинских изделий

5.4. Методика оценки освоения дисциплины (модуля, практики. НИР)

При оценке на экзамене дисциплине предполагается следующая шкала оценок:

- а) «отлично» – студент показывает глубокие, исчерпывающие знания в объеме пройденной программы, уверенно действует по применению полученных знаний на практике, грамотно и логически стройно излагает материал при ответе, умеет формулировать выводы из изложенного теоретического материала, знает дополнительно рекомендованную литературу, реферат защищен на оценку «отлично»;
- б) «хорошо» – студент показывает твердые и достаточно полные знания в объеме пройденной программы, допускает незначительные ошибки при освещении за-данных вопросов, правильно действует по применению знаний на практике, четко излагает материал, реферат защищен на оценку «отлично» или «хорошо»;
- в) «удовлетворительно» – студент показывает знания в объеме пройденной программы, ответы излагает хотя и с ошибками, но уверенно исправляемыми после дополнительных и наводящих вопросов, правильно действует по применению знаний на практике, реферат защищен на оценку «хорошо» или «удовлетворительно»;
- г) «неудовлетворительно» – студент допускает грубые ошибки в ответе, не понимает сущности излагаемого вопроса, не умеет применять знания на практике, дает не-полные ответы на дополнительные и наводящие вопросы, реферат защищен на оценку «неудовлетворительно».

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
--	---------------------	----------	------------	-------------------

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	Куракова Н. Г., Еремченко О. А., Зинов В. Г., Кураков Ф. А., Цветкова Л. А.	Технологическое предпринимательство в университетах России: факторы сдерживания и ускорения: научная литература	Электронная библиотека	Москва: Дело, 2021

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э1	Право интеллектуальной собственности. Т. 1. Общие положения: Учебник / Под общ. ред. д.ю.н., проф. Л.А. Новоселовой. - М.: Статут, 2017.	https://www.consultant.ru/edu/student/download_books/book/pravo_intellektualnoj_sobstvennosti_t_1_obshchie_polozeniya/?ysclid=lp6y5nzcw409252798
Э2	Открытое образование	https://openedu.ru/course/misis/INTPRP/
Э3	О. С. Пескова, И.А. Морозова ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО	https://swsu.ru/sveden/files/MU_Tehnologicheskoe_predprimateystvo.pdf?ysclid=lp6xw24o19203429999

6.3 Перечень программного обеспечения

П.1	Лицензии ПО Windows Server CAL ALNG LicSAPk MVL DvcCAL, ПО WinEDUA3 ALNG SubsVL MVL PerUsr и PerUsr
П.2	Microsoft Office
П.3	ESET NOD32 Antivirus

6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

И.1	eLIBRARY.RU: http://elibrary.ru/
И.2	SpringLink https://link.springer.com/
И.3	Электронная библиотека МИСиС http://elibrary.misis.ru/
И.4	ЭБС "Лань" https://e.lanbook.com
И.5	Электронный фонд https://docs.cntd.ru/?ysclid=lp5ebi7lkx985720114
И.6	https://www.studentlibrary.ru/ru/pages/catalogue.html
И.7	http://humbio.ru/humbio/physiology/0005e445.htm
И.8	https://booksmed.info/
И.9	https://openedu.ru/
И.10	https://lib.ssmu.ru/elektronnye-uchebniki-dlya-studentov-1-kursa-po-speczialnosti-lechebnoe-delo-2/
И.11	https://blog.frontiersin.org/tag/ebooks/
И.12	https://www.thermofisher.com/ru/ru/home/life-science.html

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Ауд.	Назначение	Оснащение
Читальный зал №3 (Б)		комплект учебной мебели на 44 места для обучающихся, МФУ Xerox VersaLink B7025 с функцией масштабирования текстов и изображений, 8 ПК с доступом к ИТС «Интернет», ЭИОС университета через личный кабинет на платформе LMS Canvas, лицензионные программы MS Office, MS Teams, ESET Antivirus.
Б-413	Учебная аудитория	проектор; мультимедийная доска; маркерная доска, документ-камера; компьютер преподавателя; компьютерный класс на 14 компьютеров, пакет лицензионных программ MS Office, комплект учебной мебели

Б-0023	Лаборатория наноматериалы":	"Биомедицинские	Биологический блок: ламинарный шкаф II класса защиты для проведения работ с клеточными культурами в стерильных условиях; CO ₂ -инкубатор, автоматический счетчик клеток; водяная баня; центрифуга; кельвинатор (-80°C) и сосуд Дьюара с жидким азотом (-196°C) для длительного хранения клеточных линий в замороженном состоянии; холодильные и морозильные камеры; необходимое вспомогательное оборудование; инвертированный флуоресцентный микроскоп; инвертированный оптический микроскоп; автоклав и уникальная установка для генерации низкочастотного магнитного поля.
Б-008	Лаборатория наноматериалы":	"Биомедицинские	Химический блок: 3 вытяжных шкафа для работы с летучими и токсичными веществами; лабораторные столы с химически стойким покрытием; вакуумный ротаторный испаритель; препаративные центрифуги и ультрацентрифуги (5 шт.); лабораторные плитки с магнитным перемешиванием для получения наноструктурных материалов; ультразвуковая баня и ультразвуковой щуп для гомогенизации растворов; лабораторный реактор для крупномасштабного синтеза наночастиц; спектрофотометр; прибор для измерения динамического светорассеяния и поверхностного заряда наночастиц; pH-метр; холодильные и морозильные камеры; лиофильная сушилка; сушильный шкаф; деионизатор воды; аналитические весы; автоматические дозаторы.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Дисциплина требует значительного объема самостоятельной работы. Отдельные учебные вопросы выносятся на самостоятельную проработку и контролируются посредством текущей аттестации. При этом организуются групповые и индивидуальные консультации. Качественное освоение дисциплины возможно только при систематической самостоятельной работе, что поддерживается системой текущей и рубежной аттестации.