ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ»

УТВЕРЖДАЮ
Ректор РГАИС
А.О.Аракелова
25 мая 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ПРОРЫВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: МИРОВЫЕ РЫНКИ И МЕНЕДЖМЕНТ ИННОВАЦИЙ»

Направление подготовки: 09.04.02 «Информационные системы и технологии»
Профиль: «Информационные системы и технологии»

Квалификация (степень) выпускника – магистр
Форма обучения – очная, очно-заочная, заочная

Москва – РГАИС – 2026

Разработчик: доцент кафедры Управления инновациями и коммерциализации интеллектуальной собственности Воинов А.И. // «Прорывные технологии: мировые рынки и менеджмент инноваций». Рабочая программа учебной дисциплины предназначена для обучающихся по направлению подготовки: 09.04.02 «Информационные системы и технологии» – М.: Российская государственная академия интеллектуальной собственности (РГАИС), кафедра Управления инновациями и коммерциализации интеллектуальной собственности.

© ФГБОУ ВО РГАИС, 2026

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цель и задачи дисциплины

Изучение дисциплины «Прорывные технологии: мировые рынки и менеджмент инноваций» направлено на формирование у магистрантов комплекса знаний о прорывных технологиях VI уклада, используемых в решении задач государственного управления и регулирования инновационных процессов в рамках НИС.

Целью освоения дисциплины «Прорывные технологии: мировые рынки и менеджмент инноваций» является изучение приоритетных для мировой экономики направлений развития прорывных технологий при проектировании и прогностике будущего постиндустриального общества, а также в управлении хозяйствующими субъектами и в управлении деятельностью предприятия.

Для достижения поставленных целей необходимо решить следующие задачи:

– освоить базовые концепции, философию и методологию инновационного мышления и развития;

– овладеть теоретическими основами управления национальным хозяйством и организациями при применении технологий VI уклада;

– приобрести практические навыки в области государственного управления и процессе принятия управленческих решений на основе результатов прорывных технологий;

– ознакомить современного специалиста-менеджера со способами ведения бизнеса с использованием ресурсов технологий VI уклада и механизмами взаимодействия макроэкономических блоков НИС;

– получить навыки восприимчивости к нововведениям, разработке проектов инновационного развития, диагностике социально-экономических систем по критериям развития;

– уметь применять изучаемые методологические подходы и методы при коммерциализации передовых технологических продуктов.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Прорывные технологии: мировые рынки и менеджмент инноваций» изучается по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии» в обязательной части и реализуется на втором году обучения (3 семестр – очная и очно-заочная формы); на втором году обучения (4 семестр – заочная форма).

Структурой образовательной программы определено изучение дисциплины «Прорывные технологии: мировые рынки и менеджмент инноваций» параллельно с дисциплинами «Мировые тренды в патентовании и патентные ландшафты» и «Естественнонаучные основы инженерной деятельности».

Место дисциплины «Прорывные технологии: мировые рынки и менеджмент инноваций» обуславливается прежде всего актуальностью данной дисциплины в условиях цифровизации и новой экономической нормальности. Управление инновативностью технологий используется для решения таких стратегических задач как:

– повышение степени обоснованности и системности при принятии управленческих решений за счет применения методов технологического прогнозирования;

– определение глобальных рисков развития прорывных технологий;

– рост эффективности государственного управления структурными сдвигами в экономике;

– переориентация государственного регулирования инновационных процессов посредством актуализации связи инновационной деятельности со стратегическим управлением;

– координация и согласованность решений на разных уровнях менеджмента;

– увеличение выпуска отечественной инновационной продукции VI уклада на внутреннем и мировом рынках;

– повышение технологической конкурентоспособности российского сектора высоких технологий.

В настоящее время глобальную экономику ожидает технологический скачок (по экспертным оценкам, он происходил в 2014-2019 гг.), который продолжится развернувшейся ***революцией 4.0*** и, осуществляемым усилиями мирового сообщества к 2050 г., ***низкоуглеродным переходом***. Локомотивными отраслями набирающего силу VI технологического уклада, по всей видимости, станут биотехнологии, нанотехнологии, блокчейн,

искусственный интеллект, новая медицина, проектирование живого, робототехника, высокие гуманитарные технологии, новое природопользование. Все эти отрасли являются междисциплинарными и главный результат их качественного развития и роста – создание технологий, обеспечивающих успешную реализацию инновационных прорывов в экономике или, по-другому, ***прорывных технологий***, способствующих, в свою очередь, генерированию базисных инноваций и увеличению общей доли инновационной продукции на рынке.

Именно в текущий период бифуркации техносферы решается какие отрасли, страны, регионы, корпорации будут глобальными лидерами на очередном витке технологического развития. От эффективных и продуманных управленческих решений, принимаемых в области государственного регулирования научно-инновационной деятельности и минимизации возможных трансформационных рисков, на нынешнем этапе зависит будущее нашей цивилизации – «мира России».

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ (АСТРОНОМИЧЕСКИХ) ЧАСОВ ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

09.04.02 «Информационные системы и технологии»

Виды занятий	Объем дисциплины		
	Форма обучения		
	Очная форма обучения	Очно-заочная форма обучения	Заочная форма обучения
Объем зачетных единиц	4	4	4
Общая трудоемкость в часах	144	144	144
Аудиторные занятия	34	34	18
Лекции	16	16	8
Практические занятия (семинары)	18	18	10
Самостоятельная работа	110	110	122
Контроль	-	-	4
Форма контроля	Зачет	Зачет	Зачет

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ КОМПЕТЕНЦИЙ, ФОРМИРУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.1. Учебно-тематический план курса и распределение компетенций по темам занятий

Наименование темы	Формируемые компетенции (или их части)			
	УК-1	УК-6	ОПК-3	ПК-3
Тема 1. Базовые понятия: «прорывные технологии», «технологическое прогнозирование». Перспективы технологий VI уклада, управление структурными сдвигами	+	+	+	+
Тема 2. Глобальные риски развития прорывных технологий. Устойчивое развитие	+	+	+	+
Тема 3. Мировые сети инновационного развития (венчурной акселерации)	+	+	+	
Тема 4. Нанотехнологии, понятия: «наноматериалы», «нанопродукты». Перспективные наноразработки	+	+	+	+
Тема 5. Понятие «национальные инновационные системы», НИС США, НИС Японии. Венчурные индустрии США и Японии		+		+
Тема 6. НИС ЕС, НИС Израиля. Венчуринг технологий в ЕС и Израиле			+	+
Тема 7. НИС КНР, НИС Республики Корея, НИС Индии. Венчурные индустрии КНР, РК и Индии			+	
Тема 8. Формирование НИС России, управление научно-инновационной деятельностью. Венчуринг технологий				+
Тема 9. Государственное регулирование наноиндустрии в России			+	
Тема 10. Правовая охрана объектов интеллектуальной собственности в сфере нанотехнологий. Проблемы коммерциализации инновационной продукции				+
Тема 11. Основное содержание проектов нормативно-правовых и методических документов в области охраны результатов НИОКТР. Повышение конкурентоспособности отечественных результатов интеллектуальной деятельности в ОПК и ТЭК, ресурсы их коммерциализации				+

3.2. Содержание разделов дисциплины (модуля) и контрольные вопросы для самостоятельной работы (самоконтроля) обучающихся

Тема 1. Базовые понятия: «прорывные технологии», «технологическое прогнозирование». Перспективы технологий VI уклада, управление структурными сдвигами.

В последние десятилетия ведущие экономики мира активно используют технологическое прогнозирование в развитии своих цивилизационных проектов. Техпрогноз все больше становится вектором смены технологических укладов мировой экономики, являясь при этом основой конструирования будущего не только постиндустриальных стран, но и всего человечества в целом.

Не сумев изначально освоить прорывные технологии V уклада, отечественная экономика оказалась в достаточно сложном положении по причине значительного технологического отставания от флагманов инновационных индустрий. В то же время пионерное освоение VI технологического уклада, его дальнейшее распространение требуют от государства и общества совместной постановки и решения стратегических сверхзадач.

Новые экономические условия, в которых оказалась Российская Федерация, диктуют необходимость проведения давно назревших структурных преобразований в национальном хозяйстве. Очевидно, что экономика будущего во многом связана с приоритетным развитием высокотехнологичного сектора. Вот почему так важно уже сейчас попытаться понять какие именно междисциплинарные области покажут наибольшую экономическую эффективность и обеспечат устойчивое развитие России.

Институт сложности, естественный цикл развития макротехнологии, инфратраектории, технологические уклады, страхование интеллектуальной собственности, динамическая теория информации, «Геополитический сценарий развития России до 2030 г.».

«Правило одной пятой и половины», энергетическая инициатива США, «прозрачный мир», геоинформационные системы, блокчейн, NanoBioInfoCognito, техноценозы.

Контрольные вопросы:

1. Дайте определение понятию «прорывные технологии».
2. Что называется «технологическим прогнозированием»?

3. Чем определяется важность технологического прогнозирования?
4. Перечислите прошедшие и текущие технологические уклады.
5. Чем определяется необходимость нового осмысления понятий «прорывные технологии» и «технологическое прогнозирование» в современных экономических условиях?
6. На конкретных примерах проиллюстрируйте перспективы технологий VI уклада.
7. Что понимается под управлением структурными сдвигами в экономике?

Тема 2. Глобальные риски развития прорывных технологий. Устойчивое развитие.

В углубляющихся техноглобалистских тенденциях остановиться на пути развития научно-технологического прогресса достаточно сложно. Поэтому проблемы, возможности и глобальные риски происходящего требуют детального анализа. Не менее актуально их технологическое обоснование (technology assessment), характеризующее ожидаемые положительные и отрицательные структурные сдвиги, прогнозируемые последствия, фундаментальные экзистенциальные угрозы. Важно обратить внимание на несколько групп весьма очевидных рисков, которые многократно упоминались представителями научного сообщества, а в настоящее время скрупулезно изучаются ведущими исследовательскими центрами США, Великобритании и ряда других постиндустриальных стран.

Контрольные вопросы:

1. Проблемы, возможности и глобальные риски происходящего в среде инноваций требуют детального анализа. Не менее актуально их технологическое обоснование (technology assessment), характеризующее ожидаемые положительные и отрицательные структурные сдвиги, прогнозируемые последствия, фундаментальные экзистенциальные угрозы.
2. Важно обратить внимание на несколько групп весьма очевидных рисков, которые многократно упоминались представителями научного сообщества, а в настоящее время скрупулезно изучаются ведущими исследовательскими центрами США, Великобритании и ряда других постиндустриальных стран.
3. Значение безусловного дохода для цифровой экономики.

Тема 3. Мировые сети инновационного развития (венчурной акселерации).

Применение форм организации известных программ по развитию сетей венчурной акселерации как звеньев мировой инновационной системы, использующих в качестве базы кросс-функциональные экосистемы, которые сложились между участниками глобального рынка прорывных технологий в полусотне стран мира, критически необходимо в условиях низкой конкурентоспособности российской экономики. Во многом благодаря интенсификации научно-технического обмена при низком избегании социально-экономической неопределенности и установлению взаимосвязей предпринимателей с международным инновационным сообществом продвигаются на рынок жизнеспособные коммерческие проекты. Охваченные данными программами рынки, а также государственные, частные и государственно-частные модели бесспорно представляют интерес с точки зрения выработки системного подхода к изучению инновационных сообществ.

Контрольные вопросы:

1. Современные сети инновационного развития (СИР) формируются вокруг ядра профессионалов-междисциплинариев, обычно при поддержке базовой сети менторов или брокеров, а также поставщиков услуг и технических экспертов. Детальное планирование заметно повышает шанс программ по венчурному ускорению инноваций на конечный успех, но, тем не менее, риски остаются. Многие риски могут быть смягчены и с использованием опыта других программ. Обладая схожими признаками, СИР широко варьируют разнообразные подходы к финансированию, управлению, организации сетевых сообществ, уделяя особое внимание отбору, предоставлению и структурированию услуг.
2. Обращает на себя внимание операционная модель программы The Indus Entrepreneurs – глобальной некоммерческой организации, целью которой является развитие инновационного предпринимательства посредством консультирования, коммуникаций и менторства. В Европейском Союзе для осуществления поддержки малых и средних фирм высокотехнологичного сектора принята Innovation Management Program^{3}rove, организованная и финансируемая Евросоюзом, действующая не только на его территории, но и в ряде других государств. Пример полноценной инновационной экосистемы – Институт Larta, учрежденный в качестве частной некоммерческой

организации США. Его первостепенной задачей стало совершенствование процесса передачи прорывных научных и технологических достижений из лабораторий на рынок.

3. Какова роль и место мировых сетей инновационного развития в проводимых за рубежом НИОКР?

Тема 4. Нанотехнологии, понятия: «наноматериалы», «нанопродукты». Перспективные наноразработки.

Сегодня нанотехнологии являются одним из приоритетных векторов развития экономики знаний в постиндустриальном обществе.

Почти столетний процесс становления нанонауки начался еще в 30-х гг. прошлого века с изобретением электронного микроскопа, который впервые позволил ученым увидеть наномир. Последующие крупные научные прорывы, в первую очередь, также были связаны с созданием сканирующего туннельного микроскопа и атомно-силового микроскопа.

Развитие нанонауки внесет концептуальные изменения в мировое промышленное производство, изменив многие технологические методы и цепочки. В настоящее время все ведущие экономики мира реализуют национальные программы по развитию нанотехнологий, принятые после утверждения в США программы «Национальная нанотехнологическая инициатива». Важнейшие этапы становления мировой нанонауки, термин «nanotechnology», нанонаука, нанометрология, фуллерены, электроспининг, эффект саморепликации, механосинтез, спинтроника.

Контрольные вопросы:

1. Дайте определение понятию «нанотехнологии».
2. Перечислите важнейшие этапы становления мировой нанонауки.
3. Эволюция термина «nanotechnology».
4. Нанонаука, нанометрология.
5. Какова разница между понятиями «наноматериалы» и «нанопродукты»?
6. Фуллерены, электроспининг, эффект саморепликации, механосинтез, спинтроника.

Тема 5. Понятие «национальные инновационные системы», НИС США, НИС Японии. Венчурные индустрии США и Японии.

Со второй половины XX века прирост национальных экономик развитых стран в значительной степени обеспечивается технологическими инновациями и достижениями науки. Осознание этого факта привело к резкому росту инвестиций в НИОКР. В основе экономического рывка развитых стран лежат своевременное (начало 70-х гг. XX в.) становление инновационных экономик и построение национальных инновационных систем (НИС). Процесс формирования национальных инновационных систем стартовал в первой половине 80-х гг. прошлого столетия.

После кризиса начала 1970-х гг. Соединенные Штаты стали создавать экономику с ярко выраженным инновационным вектором развития. Этому процессу способствовало не только качество принимаемых решений в сфере управления научно-инновационной деятельностью, но и последовательная реализация государственных программ, содействующих развитию бизнеса инновационной направленности. Не менее важную роль сыграло масштабное финансирование инновационно-технологических проектов, как со стороны федеральных властей и администраций штатов, так и частных компаний.

Уже в конце 1980-х гг. в США начали пионерное освоение шестого технологического уклада, связанного с разработкой и внедрением в производство био- и нанотехнологий. С целью обеспечения мирового лидерства в данной области в 2000 г. была утверждена долгосрочная комплексная программа «Национальная нанотехнологическая инициатива» (ННИ). Настоящая программа имеет и некоторые недостатки, но ее Стратегический план позволяет своевременно их корректировать.

Лицензирование федеральных патентов, стратегические межотраслевые партнерства, государственная инновационная инфраструктура, Национальная нанотехнологическая инициатива, Стратегический план, цели и задачи ННИ, двигатели роста наноиндустрии США, организационная структура управления научно-инновационной деятельностью, «Великие вызовы».

Начавшиеся после окончания Второй мировой войны японские экономические реформы приобрели свою ярко выраженную инновационно-технологическую направленность в период мирового энергетического кризиса начала 1970-х гг.

Во многом успех японской экономики предопределили не только своевременно сделанные акценты на развитие передовых технологий, выверенная научно-технологическая политика государства,

правительственные методы прямого и косвенного регулирования научно-инновационной деятельности, а главное – многовековые цивилизационные ценности и традиции социума, происходящие прежде всего из восточноазиатской ментальности.

С 1996 г. в Японии каждые 5 лет принимается Основной план в области науки и технологий, являющийся государственной стратегией развития высокотехнологичных индустрий. В рамках данного плана реализуется Национальная стратегия нанотехнологий (НСН).

Энергосберегающие технологии, инновационно-насыщенные товары, кружки качества, стратегия технополисов, коэффициент активности изобретательской деятельности, Основной план в области науки и технологий, Национальная стратегия нанотехнологий, цели и задачи НСН, двигатели роста наноиндустрии Японии, общество 5.0, организационная структура управления научно-инновационной деятельностью.

Контрольные вопросы:

1. Дайте определение понятию «национальные инновационные системы».
2. Лицензирование федеральных патентов.
3. Стратегические межотраслевые партнерства.
4. Государственная инновационная инфраструктура.
5. Национальная нанотехнологическая инициатива, Стратегический план, цели и задачи ННИ, двигатели роста наноиндустрии США, «Великие вызовы».
6. Организационная структура управления научно-инновационной деятельностью в США.
7. Энергосберегающие технологии, инновационно-насыщенные товары, кружки качества.
8. Стратегия технополисов.
9. Коэффициент активности изобретательской деятельности.
10. Основной план в области науки и технологий.
11. Национальная стратегия нанотехнологий, цели и задачи НСН, двигатели роста наноиндустрии Японии.
12. Организационная структура управления научно-инновационной деятельностью в Японии.

Тема 6. НИС ЕС, НИС Израиля. Венчуринг технологий в ЕС и Израиле.

В течение нескольких десятилетий Европейскому Союзу удается сохранять лидирующие позиции в сфере передовых технологий и инноваций. Изучение опыта Евросоюза позволяет выделить ряд тенденций, определяющих устойчивое инновационное развитие европейских стран, а также влияющие на него факторы.

Ключевым элементом при формировании Европейского исследовательского пространства стали рамочные программы ЕС, реализуемые с 1984 г. Основной целью большинства рамочных программ является обеспечение технологической конкурентоспособности Европейского Союза и достижение превосходства в области инновационных прорывов.

Начиная с 2013 г. действовала Восьмая рамочная программа ЕС (Горизонт 2020). Данная программа имеет существенные отличия от предыдущих рамочных программ, связанные в значительной степени с общими кризисными явлениями в европейской экономике и, в том числе, с введенными в отношении России экономическими санкциями. Вместе с тем программа «Горизонт 2020» актуализирует новые приоритетные направления научно-инновационной деятельности Евросоюза, в частности, регулирование и стандартизацию, а также «социальные проекты», переходя в Девятую рамочную программу ЕС (Горизонт Европа).

Техноглобализм, Европейское исследовательское пространство, организационная структура управления научно-инновационной деятельностью, рамочные программы, цели и задачи стратегии развития нанотехнологий в ЕС, двигатели роста наноиндустрии ЕС, национальные контактные точки, Горизонт 2020, стандартизация, социальные проекты, Горизонт Европа, индустрия 4.0.

Став независимым демократическим государством после окончания Второй мировой войны, Израилю за достаточно короткий промежуток времени удалось достичь существенных результатов в развитии обрабатывающей промышленности и сельского хозяйства. Самое пристальное внимание при этом правительство страны уделяло приоритетной государственной поддержке образования и науки.

В 1990-х гг., вслед за Соединенными Штатами, израильские ученые и промышленники начали осваивать передовые технологические уклады, напрямую связанные с био- и нанотехнологиями. По ряду направлений Израиль вышел в лидеры мирового нанотеха.

Отдельного рассмотрения заслуживает инновационный механизм венчурных фондов «Yozma», явившихся двигателем роста высокотехнологичного сектора страны и ее становления как одной из ведущих инновационных экономик мира.

Израильская национальная нанотехнологическая инициатива, цели и задачи ИННИ, двигатели роста наноиндустрии Израиля, организационная структура управления научно-инновационной деятельностью, кластеры нанотехнологической активности, бизнес-инкубаторы, венчурные фонды «Yozma».

Контрольные вопросы:

1. Что понимается под техноглобализмом?
2. Европейское исследовательское пространство.
3. Организационная структура управления научно-инновационной деятельностью в ЕС.
4. Рамочные программы.
5. Цели и задачи стратегии развития нанотехнологий в ЕС, двигатели роста наноиндустрии ЕС, национальные контактные точки.
6. Горизонт 2020, стандартизация, социальные проекты.
7. Израильская национальная нанотехнологическая инициатива, цели и задачи ИННИ, двигатели роста наноиндустрии Израиля, кластеры нанотехнологической активности.
8. Организационная структура управления научно-инновационной деятельностью в Израиле.
9. Бизнес-инкубаторы, венчурные фонды «Yozma».

Тема 7. НИС КНР, НИС Республики Корея, НИС Индии. Венчурные индустрии КНР, РК и Индии УК-1, ОПК-6, ОПК-7, ПК-5, ПК-6, ПК-7

Китай являлся технологически развитой державой еще в период средневековья, однако впоследствии эти позиции были утрачены. Новый качественный рывок, имеющий главной целью освоение передовых технологий и пионерных технологических укладов, произошел после реализации стратегии «четырех модернизаций».

В дальнейшем руководство КНР сделало ставку на ускоренное формирование национальной научно-технологической базы при развитии инновационной экономики, в рамках проводимой в стране авторитарной

модернизации. Серьезное внимание при этом уделяется научным исследованиям в области теории и управления научно-инновационной деятельностью, а также перманентному стимулированию предпринимательской активности китайских граждан.

В 2000 г., по примеру США, в КНР была принята программа развития нанотехнологий, которая охватила весь высокотехнологичный сектор экономики. Существенную поддержку ее реализации оказывают нанотехнологические программы Китайской академии наук. Вместе с тем нельзя не отметить, что многие разработки имеют прежде всего военную направленность.

Стратегия «четырех модернизаций», проект созидания новых знаний, государственная система поддержки научно-технического новаторства, зоны «высоких технологий», программа развития нанотехнологий, цели и задачи развития нанотехнологий в КНР, двигатели роста наноиндустрии КНР, организационная структура управления научно-инновационной деятельностью.

Одной из наиболее успешных среди новых индустриальных стран в последние годы стала Республика Корея, начавшая свой экономический подъем в конце 1980-х гг.

Особую роль в последующем экономическом рывке южнокорейской промышленности сыграла последовательная государственная инновационная политика, основными компонентами которой являются поддержка и стимулирование научно-инновационной деятельности, как на уровне крупных компаний, так и малого бизнеса, а также создание инновационных сетей.

В начале 2000-х гг. Правительство Республики Корея сделало акцент на развитие нанотеха, и была принята Национальная программа по нанотехнологиям, состоящая из трех ключевых подпрограмм.

Инновационные сети, наукоград «Долина Даедук», Национальная программа развития нанотехнологий, двигатели роста наноиндустрии Республики Корея, организационная структура управления научно-инновационной деятельностью, Корейский институт науки и информационных технологий, КОСЕН.

Среди наиболее динамично растущих экономик БРИКС в последние годы стала Индия. Приверженность страны демократическим ценностям и идеологемам постиндустриального общества способствует появлению новых НИОКР, участию в международном научно-технологическом обмене, а также в набравшем силу процессе интернационализации знаний.

В начале 2000-х гг. Индия приступила к освоению передовых

технологических укладов и созданию национальной наноиндустрии в тесном взаимодействии со странами-лидерами в междисциплинарных исследованиях. При этом Правительству Индии удалось найти ряд управленческих решений, оказывающих качественное воздействие на реализацию нанотехнологической программы.

Организационная структура управления научно-инновационной деятельностью, «Миссия нано», цели и задачи «Миссии нано», двигатели роста наноиндустрии Индии, Индиако, Индийская нанотехнологическая ассоциация, Наносити, ЕвроИндияСеть.

Контрольные вопросы:

1. Стратегия «четырех модернизаций».
2. Проект созидания новых знаний.
3. Государственная система поддержки научно-технического новаторства.
4. Зоны «высоких технологий».
5. Программа развития нанотехнологий, цели и задачи развития нанотехнологий в КНР, двигатели роста наноиндустрии КНР. Организационная структура управления научно-инновационной деятельностью в КНР.
6. Инновационные сети, наукоград «Долина Даедук».
7. Национальная программа развития нанотехнологий, двигатели роста наноиндустрии Республики Корея.
8. Организационная структура управления научно-инновационной деятельностью в Республике Корея.
9. Корейский институт науки и информационных технологий, КОСЕН.
10. Организационная структура управления научно-инновационной деятельностью в Индии.
11. «Миссия нано», цели и задачи «Миссии нано», двигатели роста наноиндустрии Индии, Индийская нанотехнологическая ассоциация, Наносити.
12. Каковы концептуальные основы функционирования «Индиако»?
13. ЕвроИндияСеть.

Тема 8. Формирование НИС России, управление научно-инновационной деятельностью. Венчуринг технологий.

Опыт развития инновационных экономик постиндустриальными странами показывает, что независимо от национальных особенностей, одной из главных задач является создание рамочных условий для диффузии инновационных процессов и реструктуризации государственных институтов, а также эффективных взаимосвязей между ними.

Трансформационный кризис и технологический упадок 1990-х гг., сырьевая модель экономики 2000-х гг. создали в Российской Федерации неблагоприятную ситуацию для осуществления радикальных инноваций как раз в то время, когда в них ощущалась острейшая государственная и общественная необходимость. В результате, в стране сформировались сложные рамочные условия для рыночной мотивации к инновационной деятельности.

Анализ опыта формирования национальных инновационных экономик в технологически развитых странах показывает, что последние создаются общими усилиями государства, предпринимательской и научной среды и сочетают в себе три макроблока.

Рамочные условия, инновационная цепочка, макроэкономические блоки, профиль НИС, индикатор диапазона научного сотрудничества, организационная структура управления научно-инновационной деятельностью.

Контрольные вопросы:

1. Что понимается под рамочными условиями при формировании НИС?
2. Из каких этапов состоит инновационная цепочка?
3. Опишите стадии жизненного цикла венчурованной компании.
4. Макроэкономические блоки.
5. Как строится профиль НИС?
6. Индикатор диапазона научного сотрудничества.
7. Организационная структура управления научно-инновационной деятельностью в РФ.

Тема 9. Государственное регулирование наноиндустрии в России.

Постиндустриальные экономики вступили в новую эпоху развития,

напрямую связанную с разработкой и практическим использованием достижений науки в сфере нанотехнологий. В XXI веке наноиндустрия будет определять прогресс и состояние дел во всех областях человеческой деятельности. Исходя из этого, участие каждой отдельно взятой страны в создании нанотехнологий и формировании рынка соответствующей продукции покажет ее реальное место в современном высокотехнологичном мире и, соответственно, ее экономические и политические возможности.

Понимание новой экономической реальности и перспектив инновационной модернизации российской промышленности на базе опережающего развития наноиндустрии позволило руководству страны принять правильное решение о выделении наноиндустрии как приоритетного направления в науке и промышленном производстве.

Ресурсы развития, цели и эффективность внедрения нанотехнологий, Президентская инициатива «Стратегия развития наноиндустрии», Указ Президента «О развитии искусственного интеллекта в РФ», ФГУ Российский научный центр «Курчатовский институт», Научно-образовательные центры по нанотехнологиям, ОАО «РОСНАНО», проблемы и первоочередные задачи развития отечественной наноиндустрии.

Контрольные вопросы:

1. Каковы ресурсы развития, цели и эффективность внедрения нанотехнологий? Президентская инициатива «Стратегия развития наноиндустрии». Указ Президента «О развитии искусственного интеллекта в РФ».
2. ФГУ Российский научный центр «Курчатовский институт».
3. Научно-образовательные центры по нанотехнологиям.
4. Цели и задачи деятельности ОАО «РОСНАНО».
5. Сформулируйте проблемы и первоочередные задачи развития отечественной наноиндустрии.

Тема 10. Правовая охрана объектов интеллектуальной собственности в сфере нанотехнологий. Проблемы коммерциализации инновационной продукции.

Специфическая черта нанотехнологий – их междисциплинарный, комплексный характер, т.е. возможность одновременного использования одного и того же изобретения во многих областях: химии, биологии, электронике, медицине, сельском хозяйстве, промышленности, экологии.

Состав охраняемых результатов интеллектуальной деятельности (РИД) и средства их правовой охраны претерпели значительные изменения в течение последних 25 лет и продолжают меняться, в целом, защита прав РИД стала «обширнее».

В действующих условиях новой экономической нормальности ускоренная коммерциализация нанотехнологических разработок требует формирования современного и прозрачного рынка результатов интеллектуальной деятельности в области нанотехнологий для всех его участников. При этом обращают на себя отдельное внимание проблемы различных групп барьеров, возникающих в процессе коммерциализации результатов прорывных технологий и параллельно оказывающих влияние на снижение технологических, патентно-правовых, экономических и социальных рисков их развития.

«Проблема частностей», специализированное программное обеспечение, технологии «двойного применения», рынок результатов интеллектуальной деятельности, коммерциализация, барьеры развития, нематериальные активы, цифровой контент, Initial coin offering, рамочные условия рынка страхования интеллектуальной собственности.

Контрольные вопросы:

1. Проблемы коммерциализации инновационной продукции
2. Правовая охрана объектов интеллектуальной собственности в сфере нанотехнологий.

Тема 11. Основное содержание проектов нормативно-правовых и методических документов в области охраны результатов НИОКТР. Повышение конкурентоспособности отечественных результатов интеллектуальной деятельности в ОПК и ТЭК, ресурсы их коммерциализации.

Рассматриваемые документы можно характеризовать как нормативно-правовую и методическую базу в области создания и охраны РИД, включая и сферу наноиндустрии. Прежде всего, они предназначены для оказания методической помощи при осуществлении правовой охраны полученных РИД, в том числе при выборе процедуры патентования, принятия мер по правовой охране РИД в режиме коммерческой тайны, обеспечении прав ИС на программы для ЭВМ и топологии интегральных микросхем.

Контрольные вопросы:

1. Приобретение интеллектуальных прав
2. Обеспечение высокого технического уровня разработок и создание конкурентоспособной продукции в области наноиндустрии на основе патентной информации
3. Проведение исследований объектов техники в области наноиндустрии на патентную чистоту
4. Положение о патентном подразделении для государственного научно-образовательного сектора и организаций, образующих Национальную нанотехнологическую сеть
5. Мониторинг использования организациями Национальной нанотехнологической сети баз данных патентных документов
6. Содержание и последовательность действий по осуществлению правовой охраны результатов научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ
7. Управление правами РФ на результаты интеллектуальной деятельности гражданского, военного, специального и двойного назначения
8. Передача прав на единые технологии.

3.3. Активные и интерактивные формы проведения занятий

В качестве активных форм проведения занятий по дисциплине предлагается две формы: лекция-беседа и консультационная работа преподавателя. Выбор интерактивной формы предоставляется непосредственно преподавателю.

Лекция-беседа предполагает непосредственный контакт преподавателя с аудиторией. Неоспоримым преимуществом лекции-беседы является возможность расширить круг мнений сторон, привлечь коллективные знания и опыт, что имеет большое значение в активизации мышления обучающихся. Вопросы преподаватель может адресовать как всей аудитории, так и кому-то конкретно. Они могут быть как простые, способные сосредоточить внимание на отдельных важнейших элементах темы, так и проблемные. Обучающиеся, продумывая ответ на заданный вопрос, получают возможность самостоятельно прийти к тем выводам и обобщениям, которые преподаватель должен был сообщить им в качестве новых знаний, либо понять глубину и

важность обсуждаемой проблемы, что повышает интерес и степень восприятия материала.

Консультационная работа преподавателя предполагает два вида консультаций: групповые и индивидуальные. На групповой консультации преподаватель называет тему предстоящего семинарского занятия, вопросы и порядок их обсуждения; дает краткий обзор источников и раскрывает их значение для наиболее полного рассмотрения соответствующих теоретических проблем. При этом он обращает внимание на наиболее сложные вопросы, на которые нужно обратить более пристальное внимание при разборе темы, дает советы о путях их преодоления; рекомендует наиболее целесообразные способы организации самостоятельной работы. Проведение индивидуальных консультаций проводится преподавателем в специально отведенное время. В этом случае к нему за помощью могут обратиться как те, кто испытывает трудности в изучении данной темы, так и обучающиеся, которые хотели бы более глубоко разобраться в вопросах семинара.

Интерактивное обучение по дисциплине предполагает: регулярное обновление и использование электронных учебно-методических материалов; использование современных мультимедийных средств обучения; проведение аудиторных занятий в режиме реального времени посредством Интернета, когда обучающиеся и преподаватели имеют возможность не только слушать лекции, но и обсуждать ту или иную тематику, участвовать в прениях и т.д.

С целью качественной подготовки обучающихся по представленной дисциплине предполагается изучение дисциплины в следующих интерактивных формах: 1) работа в малых группах; 2) дискуссия.

Работа в малых группах – это одна из самых популярных стратегий, так как она дает всем обучающимся (в том числе и стеснительным) возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия). Все это часто бывает невозможно в большом коллективе. Работа в малой группе — неотъемлемая часть многих интерактивных методов, например, таких, как мозаика, дебаты, общественные слушания, почти все виды имитаций и др.

При организации групповой работы, следует обращать внимание на следующие ее аспекты. Нужно убедиться, что обучающиеся обладают знаниями и умениями, необходимыми для выполнения группового задания. Нехватка знаний очень скоро даст о себе знать — обучающиеся не станут прилагать усилий для выполнения задания. Надо стараться сделать свои инструкции максимально четкими. Маловероятно, что группа сможет

воспринять более одной или двух, даже очень четких, инструкций за один раз, поэтому надо записывать инструкции на доске и (или) карточках. Надо предоставлять группе достаточно времени на выполнение задания.

Дискуссия как метод интерактивного обучения успешно применяется в российской системе образования. Метод дискуссии (учебной дискуссии) представляет собой «вышедшую из берегов» эвристическую беседу. Смысл данного метода состоит в обмене взглядами по конкретной проблеме. Это активный метод, позволяющий научиться отстаивать свое мнение и слушать других.

Обычно предполагается, что из мышления рождается ответ на высказывание оппонента в дискуссии, поэтому разномыслие и рождает дискуссию. Однако дело обстоит как раз наоборот: спор, дискуссия рождает мысль, активизирует мышление, а в учебной дискуссии к тому же обеспечивает сознательное усвоение учебного материала как продукта мыслительной его проработки.

Метод дискуссии используется в групповых формах занятий: на семинарах-дискуссиях, собеседованиях по обсуждению итогов выполнения заданий на практических и лабораторных занятиях, когда обучающиеся нужно высказываться. На лекции дискуссия в полном смысле развернуться не может, но дискуссионный вопрос, вызвавший сразу несколько разных ответов из аудитории, не приведя к выбору окончательного, наиболее правильного из них, создает атмосферу коллективного размышления и готовности слушать преподавателя, отвечающего на этот дискуссионный вопрос.

Дискуссия на семинарском (практическом) занятии требует продуманности и основательной предварительной подготовки обучаемых. Нужны не только хорошие знания (без них дискуссия беспредметна), но также наличие у обучающихся умения выражать свои мысли, четко формулировать вопросы, приводить аргументы и т. д. Учебные дискуссии обогащают представления обучающихся по теме, упорядочивают и закрепляют знания.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

4.1. Методические рекомендации по самостоятельному изучению курса (дисциплины)

Продуктивность усвоения данного учебного материала во многом определяется интенсивностью и качеством самостоятельной работы обучающегося. Эта работа предполагает формирование культуры умственного труда, самостоятельности и инициативы в поиске и приобретении знаний; закрепление знаний и навыков, полученных на всех видах учебных занятий; подготовку к предстоящим занятиям, зачетам; выполнение курсовых работ (задач).

Самостоятельный труд развивает такие качества у обучающегося как организованность, дисциплинированность, волю, упорство в достижении поставленной цели, вырабатывает умение анализировать факты и явления, учит системному мышлению, что приводит к развитию и созданию собственного мнения, своих научных воззрений. Умение работать самостоятельно необходимо не только для успешного усвоения содержания учебной программы, но и для дальнейшей творческой деятельности в инновационной сфере.

Основу самостоятельной работы обучающегося составляет работа с учебной и научной литературой и информацией из аналитических источников Интернета, научных сайтов, практических рекомендаций и опыта работы корпораций и фирм в области передовых технологий. Исходя из практики работы с поисковыми системами в Интернете, следует пользоваться маркетинговыми информационными системами и экспертными системами. В поисковых системах «Yandex» и «Google» рекомендуется использовать ключевые слова по темам учебной дисциплины.

Цель такого исследования заключается в том, чтобы создать представление об изучаемом предмете на основе теоретического и практического понимания структуры курса. Исследование в Интернете на сайтах управления международным инновационным бизнесом приносит пользу и становится продуктивным, когда сопровождается не только выборками информации по темам, но и аналитическими процессами.

Если содержание материала несложное, легко усваиваемое, можно ограничиться лишь составлением плана.

В случае получения новой и трудно усваиваемой информации целесообразно ее копировать в свою папку. Копирование информации позволяет иметь ее результаты на своем Flesh-носителе, которые могут быть представлены в виде схем, модулей, таблиц, текстов.

План – это схема исследуемого материала, краткий (или подробный) перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Подробно составленный план вполне заменяет конспект.

Электронный конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника на своей страничке. Различаются четыре типа конспектов.

План-конспект – это развернутый детализированный план, где достаточно подробные записи приводятся именно по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.

Текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.

Электронный свободный конспект – это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения как результат глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы. Часть материала может быть представлена планом.

В процессе изучения материала источника, составления электронного конспекта важно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым и удобным для работы.

Подготовка к практическому занятию включает в себя 2 этапа:

1-й – организационный;

2-й – закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе обучающийся планирует свою самостоятельную работу, которая включает:

- уяснение задания на самостоятельную работу;
- подбор рекомендованной информации;
- составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Составление плана дисциплинирует и повышает общую организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку обучающегося к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованных информационных источников. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь учебный материал, а только его основная часть. Оставшаяся же его часть

восполняется в процессе самостоятельной работы. В этой связи работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание необходимо обратить на содержание базисных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы обучающийся должен стремиться понять и запомнить основополагающие положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.

Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по спектру изучаемых вопросов.

В процессе изучения дисциплины для лучшего закрепления полученных знаний обучающийся на основе проведенных практических занятий подготавливает презентацию по конкретной тематике, определенной преподавателем.

При проведении презентаций проводится взаимное обсуждение изложенных материалов, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развиваются полемические навыки.

При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Перед консультацией нужно хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

В начале занятия обучающиеся под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные явления и факты. В процессе творческого обсуждения и дискуссии вырабатывается умение применять приобретенные знания для решения практических задач.

Методические рекомендации по подготовке рефератов (докладов).

Тема реферата выбирается обучающимся из предлагаемых тем или формулируется самостоятельно и согласовывается с научным руководителем. По теме подбирается соответствующая литература.

При составлении плана необходимо учесть, что он должен содержать введение, в котором ставятся главные цели работы, основную часть и заключение, содержащее основные выводы по реферату, а также список литературы. План согласовывается с научным руководителем и корректируется.

Реферат должен представлять собой самостоятельное изложение материала по вопросам плана. При работе над рефератом требуется использовать литературу, отражающую современное состояние научного исследования избранной обучающимся темы (монографические исследования, публикации в журналах). При текстуальном использовании первоисточников необходимо включение в реферат (в конце каждой страницы или в конце реферата) соответствующих сносок, с указанием автора, наименования работы, места и года ее издания.

Объем реферата не должен превышать 25-30 страниц. Реферат представляется преподавателю в предусмотренный учебным планом срок.

Широкое применение прорывных технологий в решении геополитических, научно-технических, экономических и управленческих задач предъявляет высокие требования к профессиональной подготовке научных, инженерно-технических и патентных работников.

Целями преподавания дисциплины «Прорывные технологии: мировые рынки и менеджмент инноваций» являются формирование у обучающихся знаний о прорывных технологиях VI уклада, используемых в решении задач государственного управления и регулирования инновационных процессов в рамках НИС; изучение приоритетных для мировой экономики направлений развития прорывных технологий при проектировании и прогностике будущего постиндустриального общества, а также в управлении хозяйствующими субъектами и в управлении деятельностью предприятия.

Методические материалы по дисциплине включают:

– методические рекомендации к построению лекционной части курса;

– методические рекомендации по проведению практических занятий (семинаров);

– перечень заданий для выполнения на практических занятиях (семинарах);

– критерии определения уровня полученных знаний и методика формирования результирующей оценки знаний по материалам Программы;

– рекомендации по актуализации учебно-методических материалов Программы.

4.1. Глоссарий

Алгоритм – система действий и операций, применяемых по строго определенным правилам, которая после их последовательного выполнения приводит к решению поставленной задачи.

Анализ систем – исследование объектов как совокупности взаимосвязанных элементов с применением системных принципов.

Аутсорсинг – **Outsourcing** – передача организацией, на основании договора, определенных видов или функций производственной предпринимательской деятельности другой компании, действующей в нужной области.

База данных – совокупность данных, организованных по строгим правилам. Создание баз данных и управление ими относится к области web-программирования и необходимо, в частности, при выборе информации из общей совокупности.

«Бизнес для бизнеса» – **business-to-business, B2B** – сектор рынка, ориентированный на организацию работы с контрагентами и партнерами в процессе производства и продажи товаров или услуг.

«Бизнес для потребителя» – **business-to-customer, B2C** – сектор рынка, ориентированный на работу с потребителями товаров или услуг. В сектор B2C входят электронные магазины, организации, торгующие продукцией через Интернет непосредственно для потребителей и др.

Биотехнология – совокупность промышленных методов, использующих живые организмы и биологические процессы для производства различных продуктов народного хозяйства.

Бифуркация – термин из теории развития сложных систем, нелинейной термодинамики и синергетики. Процессы в нелинейных системах способны проходить через такие состояния (называемые точками бифуркации), когда дальнейший процесс может с некоторой долей вероятности пойти путем раздвоения или ветвления. Точка бифуркации обладает одним особенным свойством – она абсолютно неустойчива, то есть процессы каким-то образом обязательно произойдут, но каким именно – предсказать невозможно. Даже в классическом приближении в этой точке бесконечно малое влияние существенно изменяет развитие всей системы.

Внедрение – распространение нововведений, достижение практического использования прогрессивных идей, изобретений и результатов научных исследований.

Государственно-частное партнерство – это система институтов и механизмов, учитывающая региональную, муниципальную, отраслевую и ведомственную специфику и направленная на взаимодействие партнерских отношений в виде договора (соглашения, контракта) с взаимными обязательствами, распределительными отношениями, хеджированием рисков, предполагающая совместную деятельность субъектов рыночных отношений.

«Закон Мура» – закон лавинообразного роста числа транзисторов в процессорном чипе.

Инновации – представляют собой создание нового знания либо ранее неизвестной комбинации уже существующих знаний, воплощенное в новых продуктах или технологических процессах.

Интернет – глобальная информационно-телекоммуникационная система, части которой логически взаимосвязаны друг с другом посредством уникального адресного пространства (основанного на протоколе IP или его последующих расширениях), которая обеспечивает и делает доступным коммуникационный сервис высокого уровня. В глобальную сеть входят правительственные, академические, коммерческие, военные и корпоративные сети всего мира.

Интернет-услуги – **Internet services** – услуги пользователям по обеспечению доступа в сеть, разработке, организационному и информационному сопровождению интернет-ресурсов, разработке и размещению рекламы в сети.

Информационная база – совокупность информационных носителей, файлов, соответствующим образом организованных и размещенных на электронных носителях.

Информационная безопасность – **Information security** – состояние защищенности информационно-телекоммуникационной среды, обеспечивающее ее формирование, использование и развитие в интересах граждан, организаций и государства.

Информационная технология (ИТ) – совокупность методов информационных процессов и программно-технических средств, объединенных в технологический процесс по сбору, обработке и выдаче информации.

Когнитивистика (когнитивная наука) – междисциплинарное научное направление, объединяющее теорию познания, когнитивную психологию, нейрофизиологию, когнитивную лингвистику и теорию искусственного интеллекта.

Компетенция – способность успешно действовать на основе практического опыта, умения и знаний при решении задач в сфере профессиональной деятельности.

Контент – **Content** – любое информационно значимое наполнение сервера или информационного комплекса (тексты, графика, мультимедиа). Существенными параметрами контента являются его объем, актуальность и релевантность.

Криптография – **Cryptography** – способ изменения данных с целью сделать их непонятными для непосвященных лиц. Рассматривается как важный компонент системы безопасности данных.

Критерий – признак, на основании которого производится оценка, определение, классификация чего-либо.

Моделирование – процесс исследования реальной системы, включающий построение модели, изучение ее свойств и перенос полученных сведений на вновь моделируемую систему.

Мониторинг – **Monitoring** – форма организации исследований, обеспечивающая непрерывное поступление информации о том или ином объекте с целью анализа ожидаемого и конечного результатов.

Мультимедиа – **Multimedia** – визуальные и аудио эффекты под управлением интерактивного программного обеспечения. Обычно подразумевает различные сочетания текста, звука и графики, анимации и видео.

Наноматериалы – термин, охватывающий большую группу различных материалов (наноструктурные, нанофузные, нанопористые, нанокомпозитные и т.д., а также нанопорошки, нанокапсулы, нановолокна, нанопленки и т.д.), полученных с применением нанотехнологий. Характерный признак этих материалов – наличие в них структурных элементов (кристаллитов, пор, волокон, слоев и т.п.), величина которых не превышает так называемого нанотехнологического предела – 100 нм.

Нанонаука – это комплекс дисциплин, целью которых является понимание того, как устроен наномир при использовании общепринятых экспериментальных и теоретических методик.

Нанопровода – Nanowires – нити из различных материалов для гибких электронных схем, чья толщина достигает единиц нанометров.

Нанотехнология – это знание и управление процессами, как правило, в масштабе 1 нм, но не исключающее масштаб менее 100 нм, в одном или более измерениях, когда ввод в действие размерного эффекта (явления) приводит к возможности новых применений. Нанотехнологии объединяют наноразмерную науку, технические науки и технологии, включая получение изображений, измерение, моделирование и манипуляции с материей на наноразмерном уровне.

Национальная инновационная система (НИС) – это совокупность национальных государственных, частных и общественных организаций и механизмов их взаимодействия, в рамках которых осуществляется деятельность по созданию, хранению и распространению новых знаний и

технологий. Инновационная экономика и НИС формируют такую систему взаимоотношений между наукой, промышленностью и обществом, когда инновации служат основой развития экономики и общества, а потребности инновационного развития, в свою очередь, во многом определяют и стимулируют важнейшие направления развития научной деятельности.

Поисковые системы – автоматизированные системы обработки web-страниц, позволяющие организовать поиск информации в сети Интернет по определенным ключевым словам.

«Потребитель для потребителя» – customer-to-customer, C2C – сектор рынка, где коммерческие отношения строятся на общении потребителей друг с другом.

Программное обеспечение (ПО) – **Software** – комплекс программ, обеспечивающий обработку или передачу данных (совокупность входящих в состав вычислительной системы программных средств, т.е. программ, данных и документов к ним).

Продукт – в общем виде может быть определен как вещественный или нематериальный результат человеческого труда (предмет, научное открытие, идея).

Прорывные технологии – **Breakthrough technologies** – технологии, разработка и использование которых обеспечивает существенное (на порядок и более) повышение функциональных, экономических и технико-эксплуатационных параметров технических систем (изделий), либо создание принципиально новых систем (изделий), обладающих ранее не достижимыми возможностями.

Релевантность – **Relevance** – мера соответствия получаемого результата желаемому.

Синергетика, или теория сложных систем – междисциплинарное направление науки, изучающее общие закономерности явлений и процессов в сложных неравновесных системах (физических, химических, биологических, экологических, социальных и др.) на основе присущих им принципов самоорганизации.

Система – **System** – любой объект, который одновременно рассматривается и как единое целое, и как совокупность разнородных объектов, объединенных для достижения определенного результата.

Спинтроника – электроника, оперирующая состояниями отдельных атомов или молекул.

Технологическое прогнозирование – **Technology forecasting** – процесс, в ходе которого определяются будущие изменения потребительских

свойств изделий, технологических процессов и оборудования, а также адекватные изменения в затратах на их производство. Технологическое прогнозирование имеет значение в первую очередь для подготовки стратегии исследований и разработок (стратегического плана НИОКР). Здесь технологические прогнозы находят свое выражение в управленческих решениях о том, на каких разработках должна сосредоточиться компания и от каких технологий отказаться.

Технологический уклад – **Technological structure** – (синонимы: англ. waves of innovation, англ. techno-economic paradigm, нем. Techniksysteme) – совокупность сопряженных производств, имеющих единый технический уровень и развивающихся синхронно. Смена доминирующих в экономике технологических укладов предопределяет неравномерный ход научно-технического прогресса.

Удаленный доступ – R**emote access** – технология взаимодействия абонентских систем с локальными сетями через территориальные коммуникационные сети.

Управление – процесс, призванный обеспечить достижение заданных целей.

Управленческое решение – директивный акт целенаправленного воздействия на объект управления, основанный на анализе достоверных данных, характеризующих конкретную управленческую ситуацию, определение цели действий, и содержащий программу достижения поставленной цели.

Электронная коммерция – **Electronic commerce** – специальным образом построенная модель реального бизнеса, в основе которого лежит использование информационно-телекоммуникационных технологий. Потенциальный покупатель, в свою очередь, получает следующие преимущества: удобство, оперативность, полноту информации, широкий выбор предложения, анонимность.

Электронный маркетинг – E**lectronic marketing** – маркетинг, осуществляемый с помощью информационно-телекоммуникационных систем и сетей.

Электроспининг – извержение электрозаряженной струи из тонкого капилляра, под действием высокого напряжения.

Эффективность – результативность процесса, операции или проекта, определяемая как отношение эффекта (результата) к затратам, обусловившим его получение.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Оценка качества освоения обучающимися образовательных программ включает в себя порядок, периодичность, систему оценок и формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в соответствии с положением ФГБОУ ВО РГАИС «Об осуществлении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся» от 22.10.2019.

Основными задачами текущего контроля успеваемости является систематический мониторинг за формированием компетенций, предусмотренных ФГОС ВО и ООП, повышение качества знаний обучающихся, приобретение и развитие навыков самостоятельной работы, повышение академической активности обучающихся.

Порядок, формы, периодичность, количество обязательных мероприятий при проведении текущего контроля успеваемости обучающихся определяются учебным планом и детализируются в рабочих программах дисциплины.

Оценки устного ответа обучающегося при текущем контроле успеваемости могут выставляться в виде отметки по 5-балльной системе в ходе ответа в конце занятия.

Рефераты и иные письменные, самостоятельные, контрольные и другие виды работ обучающихся оцениваются по 5-балльной системе, либо в виде «зачтено» – «не зачтено».

Обучающиеся, пропустившие свыше 75% учебного времени, не аттестуются по итогам семестра. Вопрос об аттестации таких обучающихся решается в индивидуальном порядке.

5.1. Список вопросов к зачету

1. Роль технологического прогнозирования в смене технологических укладов экономики.
2. Теоретические, исторические и геоэкономические аспекты развития технологических укладов.
3. Перспективы технологий VI уклада. Примеры.

4. Энергетическая инициатива США.

5. Японская стратегия «НЭСТИ».

6. Управление структурными сдвигами в экономике.

7. Государственно-частное партнерство в высокотехнологичном секторе.

8. Глобальные риски развития прорывных технологий.

9. Мировые сети инновационного развития.

10. Венчурные акселераторы и их значение для национальных инновационных экономик.

11. Программы по развитию сетей ускорения инноваций.

12. Возможные риски при функционировании сети инновационного развития.

13. Нанотехнологии как ключевое направление развития экономики знаний в постиндустриальном обществе.

14. Понятия: «наноматериалы», «нанопродукты».

15. Перспективные наноразработки. Примеры.

16. Понятие «национальные инновационные системы». Их становление.
ПК-1

17. Особенности научно-технологической политики США.

18. Национальная нанотехнологическая инициатива США.

19. Программа «Великие вызовы».

20. Государственное регулирование инновационных процессов в Японии. Стратегия «Общество 5.0».

21. Национальная стратегия нанотехнологий Японии.

22. Приоритеты инновационной политики стран ЕС.

23. Рамочные программы исследовательского и технологического развития ЕС. «Горизонт 2020». «Горизонт Европа».

24. Управление инновационными механизмами в Израиле.

25. Бизнес-модель венчурных фондов «Yozma».

26. Национальная научно-технологическая политика КНР.

27. Программа развития нанотехнологий в КНР.

28. Государственная инновационная политика Республики Корея.

29. Национальная программа развития нанотехнологий в Республике Корея.

30. Развитие передовых технологий в Индии.

31. Программа «Миссия нано».

32. Концептуальные основы функционирования «Индиако».

33. Формирование НИС России.

34. Организационная структура управления научно-инновационной деятельностью в РФ.

35. Государственное регулирование наноиндустрии в России.

36. Развитие отрасли искусственного интеллекта в РФ.

37. Цели и задачи деятельности ОАО «РОСНАНО».

38. Проблемы и первоочередные задачи развития отечественной наноиндустрии.

39. Правовая охрана объектов интеллектуальной собственности в сфере нанотехнологий.

40. Проблемы коммерциализации инновационной продукции.

41. Основное содержание проектов нормативно-правовых и методических документов в области охраны результатов НИОКТР.

42. Повышение конкурентоспособности отечественных результатов интеллектуальной деятельности в ОПК и ТЭК.

43. Страхование интеллектуальной собственности в высокотехнологичных индустриях.

44. Рамочные условия развития российского рынка страхования интеллектуальной собственности.

5.2. Список тем презентаций, рефератов (докладов)

1. Основные тенденции развития передовых технологий в менеджменте.

2. Прорывные технологии в управлении организациями.

3. Роль и значение технологий VI уклада в современном обществе.

4. Мировая инфраструктура экономики знаний.

5. Опыт применения форм государственно-частного партнерства в ведущих центрах инновационного развития.

6. Критерии эффективности внедрения прорывных технологий.

7. Программирование сетей венчурного ускорения инноваций.

8. Источники роста коммерциализации интеллектуальной собственности в ОПК.

9. Технологическое прогнозирование как инструмент формирования управленческих решений.

10. Перспективы развития национальных инновационных систем.

11. Особенности использования технологий VI уклада в организациях различного типа.

12. Государственная научно-технологическая политика – основа управления инновационной экономикой.

13. Сложная система в менеджменте.

14. Международный инновационный бизнес. Новые тенденции развития.

15. Риски коммерциализации продукции прорывных технологий.

16. Базовый безусловный доход в цифровизации экономики: преимущества и недостатки.

17. Убывающая отдача при коммерциализации интеллектуальной собственности в ТЭК.

5.3. Комплект тестовых материалов (в тесте предполагается один ответ)

1. Естественный цикл развития макротехнологии в общей сложности занимает:

а) 10-15 лет;

б) 20-25 лет;

в) 30-45 лет;

г) 60-65 лет.

2. Расставьте в правильном порядке:

- нефтедобыча;
- информационные технологии;
- ткацкие станки;
- био- и нанотехнологии;
- электричество;
- metacognito;
- железные дороги.

3. 1 нанометр это:

а) 10^{-6} м;

б) 10^{-9} м;

в) 10^{-12} м.

4. В каком году были введены в научный оборот термины «нанотехника» и «нанотехнология»:

а) 1959 г.;

б) 1974 г.;

в) 1981 г.

5. Какой нанодиапазон у материальных структур, являющихся объектами нанотехнологий:

а) от размеров отдельных атомов до 100 нм;

б) от размеров отдельных атомов до 150 нм;

в) от размеров отдельных молекул до 200 нм.

6. В каком году в США была принята программа «Национальная нанотехнологическая инициатива»:

а) 1988 г.;

б) 1992 г.;

в) 2000 г.

7. В каком году в России была принята Президентская инициатива «Стратегия развития наноиндустрии»:

а) 2004 г.;

б) 2007 г.;

в) 2010 г.

8. Головной научной организацией российской национальной нанотехнологической сети является:

а) РОСНАНО;

б) МИФИ;

в) Курчатовский институт;

г) Министерство образования и науки.

9. В какие годы начался процесс формирования Национальных инновационных систем:

а) 1950-ые гг.;

б) 1980-ые гг.;

в) 2000-ые гг.

10. Какой орган в США осуществляет общее руководство программой «Национальная нанотехнологическая инициатива»:

а) Национальный совет по науке и технологиям;

б) Правительство;

в) Национальный исследовательский совет национальных академий.

11. Какое ведомство в Японии отвечает за реализацию Основного плана в области науки и технологий:

а) Министерство образования, культуры, спорта, науки и технологий;

б) Министерство экономики, торговли и промышленности;

в) Агентство науки и технологий.

12. С какого года действуют пятилетние планы развития науки и технологий в Японии:

а) 1981 г.;

б) 1991 г.;

в) 1996 г.

13. Какой банк осуществляет кредитование инновационных проектов в рамках Европейского исследовательского пространства:

а) ЕИБ;

б) ЕБРР;

в) ЕЦБ.

14. С какого года действуют рамочные программы исследовательского и технологического развития ЕС:

а) 1979 г.;

б) 1984 г.;

в) 1988 г.

15. Какой орган в КНР формирует государственную политику в области науки и технологий:

а) Китайская Академия Наук;

б) Банк Развития Китая;

в) Госсовет.

16. Реализацию «Израильской национальной нанотехнологической инициативы» осуществляет:

а) Правительство и Академия наук и промышленности;

б) Президент Израиля;

в) Национальный нанотехнологический институт.

17. В структуре какого ведомства в Индии функционирует Финансовый фонд технического развития:

а) Департамент атомной энергии;

б) Министерство науки и технологий;

в) Департамент информации.

18. За разработку и реализацию «Долгосрочной стратегии развития РФ до 2030 года» отвечает:

а) Госсовет;

б) Инновационный центр «Сколково»;

в) Академия наук;

г) Министерство экономического развития.

19. Упорядочьте следующие термины:

- «стартап»;
- «расширение»;
- «посевы»;
- «ранняя стадия»;
- «исследования и разработки».

20. Играет ли современное программное обеспечение какую-то роль при создании новых био- и наноструктур:

а) никакую;

б) незначительную;

в) значительную.

21. Укажите наименее перспективный метаматериал:

а) графен;

б) кремний;

в) нафен;

г) углерод.

22. Понятие «НБИКС-конвергенции» введено в научный оборот:

а) Н.Д. Кондратьевым;

б) Г. Меншем;

в) К. Перес;

г) Дж. Шпохрером.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ, ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ И ФАКУЛЬТАТИВНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная, дополнительная и факультативная учебная литература

Основная учебная литература

1. Искяндерова Т. А. Управление инновационной деятельностью : учебник; Финансовый университет при Правительстве РФ. – Москва : Прометей,2018.354 с.; то же [Электронныйресурс]. URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494876.

2. Ларионов И. К., Герасин А. Н., Герасина О. Н. Стратегическое управление : учебник. – М. : Дашков и К°, 2019. – 235 с. То же [Электронный ресурс]. URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=496214.

3. Мухопад В.И. Экономика и коммерциализация интеллектуальной собственности: учебник. — М.: Магистр: ИНФРА-М, 2016. — 512 с. То же [Электронный ресурс]. URL: http://lib.rgiis.ru/files/2019/ehkonomika-i-kommercializaciya-intel-sobst.pdf.

Дополнительная учебная литература

1. Алексеева, М.Б. Анализ инновационной деятельности: учебник и практикум для вузов / М.Б. Алексеева, П.П. Ветренко. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 303 с. То же [Электронный ресурс]. URL: http://biblio-online.ru/bcode/450657.

2. Назин К.Н. Инновационная политика: учебное пособие для вузов. — М.: Издательство Юрайт, 2020. — 232 с. То же [Электронный ресурс]. URL: http://biblio-online.ru/bcode/456346.

3. Асаул А.Н. Управление организационными нововведениями: учебник и практикум для вузов. — М.: Издательство Юрайт, 2020. — 286 с. То же [Электронный ресурс]. URL: http://biblio-online.ru/bcode/454124.

4. Болонин А.И. Инновации в развитии экономики и общества: монография / Болонин А.И., Рагулина Ю.В. — М.: Русайнс, 2019. — 122 с. То же [Электронный ресурс]. URL: https://book.ru/book/932534.

5. Гоулман Д. Управление бизнесом. — М.: Альпина Паблишер, 2016. — 290 с. То же [Электронный ресурс]. URL: http://znanium.com/catalog/product/701800.

6. Спиридонова, Е.А. Управление инновациями: учебник и практикум для вузов. — М.: Издательство Юрайт, 2020. — 298 с. То же [Электронный ресурс]. URL: http://biblio-online.ru/bcode/455349.

7. Щербаков, В.Н. Инвестиции и инновации: учебник. — М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. — 658 с. То же [Электронный ресурс]. URL: https://znanium.com/catalog/product/1091153.

Факультативная литература

1. Алферов Ж.И. Наноматериалы и нанотехнологии // Микросистемная техника, 2003. – № 8. – С. 3-13.

2. Алфимов М.В. Нанотехнологии. Роль компьютерного моделирования // Российские нанотехнологии, 2007. – т. 2, № 7-8. – С. 1-5.

3. Арчибальд Р. Управление высокотехнологичными программами и проектами / Рассел Д. Арчибальд; Пер. с англ. Мамонтова Е.В.; Под ред. Баженова А.Д., Арефьева А.О. – 33-е изд., перераб. и доп. – М.: Компания АйТи; ДМК Пресс, 2010. – 464 с.

4. Воинов А. Формирование инновационных экономик и развитие национальных нанотехов. – Saarbrücken, Germany: LAMBERT Academic Publishing, 2015. – 92 с. – URL: http://glavkniga.su/book/38693.

5. Воинов А.И. Акселераторы России в цифровой экономике: возможности и риски // Управление риском, 2018. – № 4. – С. 60-66. – URL: http://ankil.info/lib/3/245/2152/ – XI Международная научно-практическая конференция «Управление рисками в цифровой экономике», Москва, МГИМО (Университет), 2018.

6. Воинов А.И. Важнейшие этапы становления мировой нанонауки // Финансовый бизнес, 2014. – № 6. – С. 59-62. – URL: http://ankil.info/lib/4/136/1210/.

7. Воинов А.И. Венчурная индустрия России: тенденции и приоритеты // Современные международные экономические отношения в эпоху постбиполярности: монография / Т.М. Исаченко, Л.С. Ревенко, И.Н. Платонова [и др.]; под общей редакцией Т.М. Исаченко; Московский государственный институт международных отношений (университет) Министерства иностранных дел Российской Федерации, кафедра международных экономических отношений и внешнеэкономических связей им. Н.Н. Ливенцева. — М.: МГИМО-Университет, 2020. — С. 536-545 // Международная конференция Третьи Ливенцевские чтения «Трансформация

системы современных международных экономических отношений в условиях постбиполярности», Москва, МГИМО (Университет), 2019.

8. Воинов А.И. Влияние генетической информации на развитие рынка услуг по страхованию жизни // Страховое дело, 2016. – № 7. – С. 30-33. – URL: http://ankil.info/lib/1/182/1599/ – Круглый стол «Современные рыночные возможности и технологии медицинской генетики для страхового бизнеса в области медицинского страхования и страхования жизни». – РАЕН, Москва, 2016. – URL: http://ankil.info/lib/1/183/1613/.

9. Воинов А.И. Государственная инновационная политика Южной Кореи // Биржа интеллектуальной собственности, 2015. – № 5. – С. 53-56. – URL: http://elibrary.ru/item.asp?id=23786666.

10. Воинов А.И. Государственное регулирование инновационных процессов в Японии // Биржа интеллектуальной собственности, 2015. – № 2. – С. 31-35. – URL: http://elibrary.ru/item.asp?id=23786638.

11. Воинов А.И. Инновационная политика Индии в сфере развития наноиндустрии // Биржа интеллектуальной собственности, 2017. – № 3. – С. 16-21. – URL: http://www.3ip.ru/arhiv/bis/bis_17_03.html.

12. Воинов А.И. Нанотехнологии как объект правовой защиты и коммерциализации интеллектуальной собственности // ИС. Промышленная собственность, 2008. – № 6. – С. 102-108.

13. Воинов А.И. Нанотехнологии сегодня и завтра // Биржа интеллектуальной собственности, 2015. – № 9. – С. 19-22. – URL: http://www.3ip.ru/arhiv/bis/bis_15_09.html.

14. Воинов А.И. Национальная научно-технологическая политика Китая // Биржа интеллектуальной собственности, 2015. – № 3. – С. 38-41. – URL: http://elibrary.ru/item.asp?id=23786647.

15. Воинов А.И. Новые возможности развития страхования интеллектуальной собственности // XVII Международная научно-практическая конференция "Будущее российского страхования: оценки, проблемы, точки роста": сборник статей. – Ростов-на-Дону: ЮФУ, 2016. – С. 323-327. – URL: http://irbis.econ.spbu.ru/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe?C21COM=S&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS&S21FMT=fullwebr&S21ALL=%28%3C.%3EA%3D%D0%9E%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%BE%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%B0$%3C.%3E%29&Z21ID=&S21SRW=AVHEAD&S21SRD=&S21STN=1&S21REF=5&S21CNR=20

16. Воинов А.И. Организация системы венчурного инвестирования в Японии // Международные экономические отношения: реалии, вызовы и перспективы: монография / [Л.С. Ревенко, В.В. Персская, А.В. Холопов и др.];

под общ. ред. и с предисл. Л.С. Ревенко; Моск. гос. ин-т междунар. отношений (ун-т) МИД России, каф. междунар. экон. отношений и внешнеэкон. связей им. Н.Н. Ливенцева. — М.: МГИМО-Университет, 2019. — С. 447-453, [1]. – URL: https://mgimo.ru/about/news/issues/mezhdunarodnye-ekonomicheskie-otnosheniya-realii-vyzovy-i-perspektivy/ — Международная конференция Вторые Ливенцевские чтения, Москва, МГИМО (Университет), 2018.

17. Воинов А.И. Особенности научно-технологической политики США // Финансовый бизнес, 2015. – № 3. – С. 57-61. – URL: http://ankil.info/lib/4/149/1311/.

18. Воинов А.И. Перспективные наноразработки, используемые в мировой промышленности // Изобретательство, 2014. – № 12. – С. 33-38. – URL: http://elibrary.ru/item.asp?id=22918980.

19. Воинов А.И. Приоритеты инновационной политики стран ЕС // Страховое дело, 2017. – № 1. – С. 3-8. – URL: http://ankil.info/lib/1/195/1719/

20. Воинов А.И. Проблемы и перспективы венчурного инвестирования в России // Страховое дело, 2018. – № 7. – С. 9-16. – URL: http://ankil.info/lib/1/234/2061/.

21. Воинов А.И. Роль технологического прогнозирования в смене технологических укладов экономики // Экономические науки, 2016. – № 2. – С. 35-38. – URL: http://ecsn.ru/files/pdf/201602/201602_35.pdf.

22. Воинов А.И. Создание национального рынка результатов интеллектуальной деятельности в сфере нанотехнологий // Вопросы экономики и права, 2016. – № 2. – С. 84-88. – URL: http://elibrary.ru/item.asp?id=26470985.

23. Воинов А.И. Управление инновационными механизмами в Израиле // Биржа интеллектуальной собственности, 2015. – № 6. – С. 49-52. – URL: http://elibrary.ru/item.asp?id=23786678.

24. Воинов А.И. Эволюция понятия «нанотехнологии» // Изобретательство, 2014. – № 11. – С. 35-39. – URL: http://elibrary.ru/item.asp?id=22918974.

25. Зельднер А.Г. Национальная модель социально-рыночного развития России на базе смешанной экономики и механизма государственно-частного партнерства (основные подходы и условия реализации). – М.: Анкил, 2017. – 84 с.

26. Коротаев А.В., Гринин Л.Е. Кондратьевские волны в мир-системной перспективе / Кондратьевские волны. Аспекты и перспективы / Отв. ред. А.А. Акаев, Р.С. Гринберг. – М.: Либроком, 2012.

27. Кузык Б. Прогнозирование, стратегическое планирование и национальное программирование: Учебник / Б. Кузык, В. Кушлин, Ю. Яковец. – М.: Экономика, 2011. – 604 с.

28. Ломакина О.Б., Воинов А.И. Роль и место нанотехнологий в национальных инновационных системах. – М.: Издательский Дом «Наука», 2012. – 152 с.

29. Мельников О.Н. Управление интеллектуально-креативными ресурсами наукоемких производств / 2-е издание, перераб. и дополн. – М.: Издательство "Креативная экономика", 2010. – 384 с.

30. Рыбин М.В., Воинов А.И. Теоретические аспекты и развитие методов управления инновациями // Экономические науки, 2020. – № 4. – С. 37-43. – URL: http://ecsn.ru/files/pdf/202004/202004_37.pdf.

31. Смирнова В.Р., Воинов А.И. Венчурные акселераторы в мировой и национальных инновационных экономиках // Экономические науки, 2018. – № 6. – С. 25-31. – URL: http://ecsn.ru/files/pdf/201806/201806_25.pdf.

32. Юлдашев Р.Т., Воинов А.И. Глобальные риски развития прорывных технологий // Страховое дело, 2015. – № 9. – С. 11-14. – URL: http://ankil.info/lib/1/158/1377/.

33. Юлдашев Р.Т., Воинов А.И. Перспективы развития прорывных технологий VI технологического уклада // Финансовый бизнес, 2016. – № 1. – С. 3-7. – URL: http://ankil.info/lib/4/170/1477/.

34. Lomakina O.B., Voinov A.I. Nanotechnology is one of the main resources of development of the world economy // Int. Scientific conference "Priority directions of development of science, technology and engineering". – Munchen, Germany: International Journal Of Applied And Fundamental Research. – 2016. – № 2. – URL: www.science-sd.com/464-25206.

Библиотечный фонд Академии укомплектован печатной или электронной основной учебной литературой по дисциплинам базовой части всех циклов, изданными за последние 5 лет.

Фонд дополнительной литературы включает в себя официальные справочно-библиографические и периодические издания в расчете не менее одного экземпляра на каждые 100 обучающихся. Каждому обучающемуся обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда и периодическое издание из следующего перечня: Копирайт; wipo magazine; Библиотековедение; Биржа интеллектуальной собственности (БИС); Бюллетень Министерства юстиции Российской Федерации; Вестник гражданского права; Государство и право; Инновации; Интеллектуальная

собственность. Авторское право и смежные права; Интеллектуальная собственность. Промышленная собственность; Международное публичное и частное право; Общество: социология, психология, педагогика; Патентный поверенный; Патенты и лицензии. Интеллектуальные права; Уголовное право; Управление проектами и программами; Хозяйство и право; Экономическая политика.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе реализации образовательной программы в вузе применяются современные интерактивные и мультимедийные средства обучения (компьютеры, мультимедиа-проекторы, интерактивные доски и др.), тематические стенды и плакаты, а также электронные информационные образовательные ресурсы.

На основе аппаратно-программного комплекса в РГАИС функционирует и постоянно совершенствуется портал электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (ЭОиДОТ), обеспечиваемый преимущественно авторским учебным контентом и методическими разработками профессорско-преподавательского состава Академии.

В РГАИС функционируют читальный зал и электронная библиотека. Сотрудникам и обучающимся обеспечен доступ к электронной библиотечной системе «Университетская библиотека онлайн», насчитывающей более 100 тысяч наименований изданий с доступом в режиме онлайн, а также к объектам Национальной электронной библиотеки (в соответствии с договором с ФГБУ «Российская государственная библиотека»).

Имеется компьютерный класс, возможности которого позволяют каждому из обучающихся работать на компьютере с установленным комплектом лицензионного программного обеспечения не менее 20 часов в год. Академия обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения

Электронная информационно-образовательная среда Академии обеспечивает:

– доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

– фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы;

– формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы;

– доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, в том числе: справочно-правовой системе «Гарант»: www.garant.ru; справочно-правовой

системе «Консультант плюс»: www.consultant.ru; библиотеке «Книгофонд»: www.knigafund.ru; Университетской библиотеке www.biblioclub.ru.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для ведения образовательной деятельности по направлениям подготовки магистратуры Академия располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом РГАИС, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Для организации и ведения учебного процесса Академия располагает зданием общей площадью 5936,2 кв.м, учебная и учебно-лабораторная площадь составляет 1249,6 кв.м. Для питания сотрудников и обучающихся имеется столовая площадью 130,1 кв.м.

Аудиторные занятия проводятся в специальных помещениях, представляющих собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также в помещениях для самостоятельной работы. Имеются помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа имеются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

9. ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с приказом Минобрнауки России от 9 июня 2016 г. № 694 «О внесении изменений в административные регламенты предоставления государственных услуг в части обеспечения условий доступности государственных услуг для инвалидов», «Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса» Министерства образования и науки РФ от 08.04.2014г. № АК-44/05вн.

Академия предоставляет инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (по их заявлению) возможность обучения по образовательной программе, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья Академия устанавливает особый порядок освоения дисциплин (модулей) с учетом состояния их здоровья.

Подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом их индивидуальных особенностей.

Предусмотрена возможность обучения по индивидуальному графику.