

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова  
Высшая школа управления и инноваций



**УТВЕРЖДАЮ**  
**и.о.декана**  
**/В.В.Печковская /**  
**«12» февраля 2019 г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ АУДИТ**

**МАГИСТРАТУРА**

**27.04.05 "ИННОВАТИКА"**

Форма обучения:

**очная, очно-заочная**

Рабочая программа рассмотрена и одобрена  
Советом факультета

(протокол № 2, 12 февраля 2019 г.)

Москва 2019

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом (ОС МГУ) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки / специальности 27.04.05 «Инноватика» (программы магистратуры) в редакции приказа МГУ от 30 декабря 2016 г.

Год (годы) приема на обучение: 2017, 2018, 2019.

**1. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП** *относится вариативной части ОПОП ВО, реализуется на 2 году обучения.*

**2. Входные требования для освоения дисциплины (модуля),** предварительные условия (если есть): освоение дисциплин магистратуры: «Управленческая экономика», «Управление инновационными проектами», «Инновационное предпринимательство», «Трансфер и коммерциализация результатов научного исследования».

**3. Результаты обучения по дисциплине (модулю),** соотнесенные с требуемыми компетенциями выпускников.

*Компетенции выпускников, формируемые (полностью или частично) при реализации дисциплины (модуля):*

**Универсальные компетенции:**

**УК-2.** Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.

**УК-3.** Готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения.

**ОПК-3.** Способностью решать профессиональные задачи на основе философии, математических методов и моделей для управления инновациями, компьютерных технологий в инновационной сфере.

**ОПК-4.** Способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.

**ПК-1.** Способностью разработать план и программу организации инновационной деятельности научно-производственного подразделения, осуществлять технико-экономическое обоснование инновационных проектов и программ.

**ПК-3.** Способностью произвести оценку экономического потенциала инновации, затрат на реализацию научно-исследовательского проекта.

**ПК-4.** Способностью найти (выбрать) оптимальные решения при создании новой наукоемкой продукции с учетом требований качества, стоимости, сроков исполнения, конкурентоспособности и экологической безопасности.

**ПК-5.** Способностью выбрать (разработать) технологию осуществления (коммерциализации) результатов научного исследования (разработки).

**ПК-6.** Способностью применять теории и методы теоретической и прикладной инноватики, систем и стратегий управления, управления качеством инновационных проектов.

**ПК-7.** Способностью выбрать (или разработать) технологию осуществления научного эксперимента (исследования), оценить затраты и организовать его осуществление.

*Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю):*

**Знать:** особенности осуществления технологического аудита; отечественный зарубежный опыт проведения технологического аудита; основные этапы, формы и методы проведения технологического аудита в организации; формы и методы обзора используемых в организации технологий; основные типы, стадии и этапы анализа технологических эталонов.

**Уметь:** применять технологические методы, приемы и процедуры с целью оценки технологического состояния проверяемой организации для выявления ее сильных и слабых сторон; проводить диагностику инновационных технологий; осуществлять патентный поиск; оценивать экономическую эффективность инновационных проектов и проводить их научно-техническую экспертизу; оценивать эффективность используемых технологий.

**Владеть:** методами проведения технологического аудита; инструментарием диагностики инновационных технологий; методами проведения научно-техническую экспертизы; навыками разработки матрицы расчета потенциала коммерциализуемости и потенциала трансфера технологий; навыками разработки технологической стратегии организации.

**Иметь опыт** проведения технологического аудита организации в соответствии с используемыми в профессиональной деятельности стандартами.

**4. Формат обучения:** очная, очно-заочная.

**5. Объем дисциплины** (модуля) составляет 3 з.е., в том числе 24 академических часов, отведенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, 84 академических часа на самостоятельную работу обучающихся.

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

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля),  Форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	В том числе			Самостоятельная работа обучающегося, часы (виды самостоятельной работы – эссе, реферат, контрольная работа и пр. – указываются при необходимости)
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем) Виды контактной работы, часы		Всего	
		Занятия лекционного типа*	Занятия семинарского типа*		
<b>Тема 1. Технологический аудит как метод инновационного менеджмента</b> Теоретические основы технологического аудита. Основные вопросы технологического аудита организации. Возрастание роли технологического аудита в деятельности организации. Проверка технологических методов, приемов и процедур с целью оценки их	10	1	2	3	10 Опрос Реферат

<p>производительности и эффективности как содержание технологического аудита. Зарубежный опыт в стимулировании инноваций и проведения технологического аудита. Анализ опыта управления инновациями и проведения технологического аудита научно-исследовательских разработок на предприятиях промышленности.</p>					
<p><b>Тема 2. Проведение технологического аудита в организации</b>  Основные этапы проведения технологического аудита в организации. Формы и методы проведения технологического аудита для выявления наиболее эффективных технических разработок. Формы и методы обзора используемых в организации технологий. Выявление наилучшей технологической практики в ходе анализа технологических эталонов.</p>	14	1	2	3	14 Тест КР
<p><b>Тема 3. Технологический аудит как метод оценки состояния и перспектив организации</b>  Бенчмаркинг как управленческий инструментарий. Основные типы, стадии и шаги анализа технологических эталонов, его многомерность и многофункциональность. Диагностика инновационных технологий. Патентный поиск. Особенности маркетинга инноваций.</p>	16	2	4	6	16 Опрос Реферат Домашнее задание
<p><b>Тема 4. Экономическая экспертиза инновационных проектов</b>  Методы оценки эффективности инновационных проектов.</p>	20	2	4	6	18 Опрос Тест Домашнее задание

<p>Экономический и финансовый аудит инновационных проектов. Научно-техническая экспертиза инновационных проектов. Матрица расчета потенциала коммерциализуемости и потенциала трансфера технологий. Комплексная оценка инновационных проектов.</p>					
<p><b>Тема 5. Технологическая стратегия инновационной организации</b>  Технологический аудит как метод управления инновационной деятельностью.  Классификация и выделение групп технологий по приоритетности и перспективности.  Технологический портфель инновационных проектов организации. Оценка эффективности используемых технологий в ходе анализа технологического портфеля организаций. Построение матрицы технологического портфеля организации.  Стратегические возможности развития технологий различных квадрантов матрицы технологического портфеля организаций. Рекомендации по выработке и реализации технологической стратегии организации.</p>	24	2	4	6	22 Опрос Тест Проектное задание в виде презентации
Промежуточная аттестация: <i>зачет</i>					4
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>24</b>		<b>80</b>	

## **7. Фонд оценочных средств (ФОС) для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)**

### **7.1. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения текущего контроля успеваемости.**

#### **7.1.1 Темы рефератов**

1. Технологический аудит для оценки потенциала инновации как объекта коммерциализации.
2. Проверка технической осуществимости инновационного проекта.
3. Оценка и выбор технологии инновационного проекта.
4. Идентификация технологий для сравнения инновационного проекта
5. Определение рыночных преимуществ технологии.
6. Оценка рыночных перспектив инновационного проекта.
7. Аутсорсинг и управление инновационными проектами.
8. Методы технологического аудита.
9. Зарубежный опыт в стимулировании инноваций и проведения технологического аудита.
10. Научно-техническая экспертиза инновационных проектов.
11. Классификация и выделение групп технологий по приоритетности и перспективности.
12. Разработка технологической стратегии организации.
13. Ключевые факторы успеха KPI и ее применение в организации для построения системы управления инновационным проектом.
14. Методология Шести Сигм (Six Sigma) в управлении инновационным проектом.
15. Модель добавленной экономической стоимости EVA.
16. Особенности планирование инновационных проектов.
17. Система сбалансированных показателей ВСС.

#### **7.1.2 Вопросы для текущего контроля и самостоятельной работы студентов**

1. Технологический аудит как метод инновационного менеджмента.
2. Роль технологического аудита в деятельности организации.
3. Технологический аудит для оценки потенциала инновации как объекта коммерциализации.
4. Проверка технологических методов, приемов и процедур в организации.
5. Зарубежный опыт в стимулировании инноваций и проведения технологического аудита.
6. Основные этапы проведения технологического аудита в организации.
7. Формы и методы проведения технологического аудита для выявления наиболее эффективных технических разработок.
8. Процедура оценки эффективности производственных и управленческих технологий.
9. Бенчмаркинг как управленческий инструментарий.
10. Понятие «технологический «эталон».
11. Основные типы, стадии и шаги анализа технологических эталонов, его многомерность и многофункциональность.
12. Диагностика инновационных технологий.
13. Этапы патентного поиска в российском и зарубежном контексте.
14. Основные патентные базы.
15. Содержание маркетинга инноваций.
16. Современный инструментарий маркетинга инноваций.
17. Методы оценки эффективности инновационных проектов.
18. Экономический и финансовый аудит инновационных проектов.

19. Научно-техническая экспертиза инновационных проектов.
20. Матрица расчета потенциала коммерциализуемости и потенциала трансфера технологий.
21. Показатели эффективности инновационных проектов: современные подходы.
22. Комплексная оценка инновационных проектов.
23. Технологический аудит как метод управления инновационной деятельностью.
24. Классификация и выделение групп технологий по приоритетности и перспективности.
25. Технологический портфель инновационных проектов организации.
26. Построение матрицы технологического портфеля организации.
27. Оценка эффективности используемых технологий в ходе анализа технологического портфеля организаций.
28. Стратегические возможности развития технологий различных квадрантов матрицы технологического портфеля организаций.

### **7.1.3 Пример домашнего задания**

Разделитесь на группы по 3 человека. Выберите предприятие, действующее в области производства наукоемких товаров и/или услуг. Проведите оценку технологических возможностей организации по производству перспективных видов высокотехнологичной продукции и сделайте обоснованный вывод о её деятельности. Результаты исследования представьте в виде презентации.

## **7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения промежуточной аттестации.**

### **7.2.1 Вопросы к контрольной работе**

1. Понятие и сущность наукоемкого производства и отраслей.
2. Особенности наукоемких производств.
3. Отличие между понятиями «наукоемкое производство» и «наукоемкая отрасль».
4. Классификация наукоемких отраслей.
5. Содержание процесса организации производства.
6. Цели, задачи и функции производственной деятельности.
7. Организация и управление бизнесом наукоемких предприятий.
8. Специфические особенности в организации, управлении, условиях хозяйствования наукоемких производств.
9. Виды компаний наукоемких отраслей.
10. Понятие структуры предприятия.
11. Производственная структура предприятия.
12. Принципы организации наукоемкого производства.
13. Формы организации наукоемкого производства.
14. Содержание производственного процесса.
15. Формы и принципы организации производства.
16. Основные методы организации производства.
17. Методы организации наукоемкого производства.
18. Партионный метод организации производства.
19. Поточный метод организации наукоемкого производства.
20. Перечислите основные типы производства
21. Сущность процесса концентрации и специализации предприятия.
22. Факторы, оказывающие влияние на выбор методов организации производства.
23. Специализация наукоемкого предприятия.
24. Диверсификация наукоемкого предприятия
25. Отличие понятий «производство» и «поточная линия».



26. Отличие серийного и массового производства.
27. Организация производственного процесса во времени.
28. Понятие и структура производственного цикла.
29. Определение производственной программы и её назначение.
30. Стоимостные показатели производственной программы.
31. Производственная мощность предприятия.
32. Методы определения производственной мощности.
33. Оперативно-производственное планирование.
34. Показатели, применяемые для определения отраслевой концентрации.
35. Понятие ценовой политики и её содержание.
36. Основные цели ценовой политики наукоёмкого предприятия.
37. Этапы формирования ценовой политики наукоёмкого предприятия.
38. Роль спроса при принятии ценового решения.
39. Основные виды затрат, необходимые для принятия решения по ценам.
40. Цель анализа конкурентов при разработке ценовой политики.
41. Возможные методы ценообразования.
42. Факторы, учитываемые при ценообразовании.
43. Роль ценообразования в стратегии наукоёмкого предприятия.
44. Факторы, влияющие на выбор ценовой стратегии наукоёмкого предприятия?
45. Назовите этапы разработки ценовой стратегии.
46. Стратегия на основе субъективности оценок потребителями
47. Содержание ценовой стратегии на основе учета в цене географического фактора.
48. Ценовые стратегии на основе дискриминации.
49. Ценовые стратегии на основе уровня качества.
50. Определите классификацию себестоимости для целей ценообразования.
51. Методы расчета цены.

### **Пример задания контрольной работы**

#### **Контрольная работа**

##### **В 1**

1. Содержание этапов проведения технологического аудита в организации.
2. Формы и методы проведения технологического аудита.

##### **В 2**

1. Формы и методы обзора используемых в организации технологий.
2. Выявление наилучшей технологической практики в ходе анализа технологических эталонов.

### **7.2.2 Пример теста**

#### **1. Общий план проведения аудита технологии составляется для:**

- а) согласования порядка проведения аудиторских процедур;
- б) определения уровня существенности и аудиторского риска;
- в) для достижения эффективности и результативности аудита;
- г) все ответы правильные.

#### **2. Аудиторский риск – это:**

- а) опасность необнаружения ошибок системой внутреннего контроля;
- б) опасность необнаружения существенных ошибок в процессе проведения выборочной проверки;
- в) опасность составления неверного заключения о результатах финансовой отчетности;
- г) риск, присущий бизнесу клиента, обусловленный характером и условиями деятельности организации.

**3. Укажите верное утверждение:**

- а) риск внутреннего контроля может быть снижен в результате аудиторской проверки.
- б) собственный риск не изменяется в зависимости от вида деятельности компании.
- в) если риск контроля низок, то аудитор может уменьшить объем выборки.
- г) нет правильного ответа.

**4. Основные положения методики проведения аудита не включают:**

- а) нормативное обеспечение аудита;
- б) предметную область проверки;
- в) методику проверки основных разделов учета;
- г) нет правильного ответа.

**5. Рабочая документация – это:**

- а) аудиторский отчет;
- б) аудиторское заключение;
- в) записи по время проведения аудиторских процедур;
- г) документация по составлению договора на проведение аудита.

**6. На количество и состав рабочих документов аудитора не влияет:**

- а) квалификация аудитора;
- б) квалификация руководства проверяемого предприятия;
- в) условия договора на проведение аудита;
- г) наличие эксперта.

**7. Заключительному этапу проведения аудита не соответствуют такие документы:**

- а) план аудита;
- б) аудиторский отчет;
- в) аудиторское заключение;
- г) все ответы не правильные.

**8. Аудиторское заключение подписывает:**

- а) только руководитель аудиторской фирмы;
- б) руководитель аудиторской фирмы и аудитор, которые непосредственно проводил аудиторскую проверку;
- в) руководитель аудиторской фирмы и руководитель проверяемого предприятия;
- г) все аудиторы, принимающие участие в проверке, и текст заключения утверждается руководителем аудиторской фирмы.

**9. К видам аудиторского заключения нельзя отнести:**

- а) условно-положительное заключение;
- б) условно-отрицательное заключение;
- в) безусловно-положительное заключение;
- г) отрицательное заключение.

**10. При наличии фундаментального несогласия обычно составляется:**

- а) положительное заключение;
- б) условно-положительное заключение;
- в) отрицательное заключение;
- г) отказ от выдачи заключения.

**11. К функциям внутреннего аудита нельзя отнести:**

- а) проверку внутреннего контроля;
- б) проверку всех звеньев управления;
- в) работу над специальными проектами;
- г) нет правильного ответа.

**12. К итоговым документам аудиторской проверки не относятся:**

- а) документы по оценке аудиторского риска;
- б) результаты экспертизы привлеченного специалиста;
- в) общий план проведения аудита;
- г) все ответы правильные.

**13. Аудиторские доказательства, включающие в себя информацию, полученную от третьих лиц в письменном виде:**

- а) внутренние аудиторские доказательства;
- б) внешние аудиторские доказательства;
- в) смешанные аудиторские доказательства.
- г) нет правильного ответа;

**14. Аудиторские доказательства – это**

- а) Аудиторские версии по фактам проверки.
- б) Информация для формирования мнения о достоверности отчетности.
- в) Записи, составленные в ходе проведения аудита.
- г) Нет правильного ответа.

**Итоговое задание к зачёту (проектная задание)**

Выберите организацию и проведите её технологический аудит в соответствии со стандартом ГОСТ Р 57194.3-2016 Трансфер технологий. Технологический аудит по следующим областям деятельности:

- а) стратегическое планирование и анализ результативности функционирования организации;
- б) уровень подготовки персонала;
- в) достаточность обеспечения технологическими ресурсами;
- г) применение инноваций в технологическом процессе;
- д) опыт внедрения инноваций в технологическом процессе;
- е) пути реализации продукции;
- ж) работа по продвижению продукта/услуг;
- и) обеспечение качества продукта/услуги.

Полученные результаты представьте в формате MS WORD и презентации MS ГОСТ Р 57194.3-2016 Трансфер технологий. Технологический аудит.

### **ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ результатов обучения (РО) по дисциплине (модулю)**

<b>Оценка</b>	2	3	4	5
<b>РО и соответствующие виды оценочных средств</b>				
<b>Знания</b> <i>виды оценочных средств: устные и письменные опросы и контрольные работы, тесты.</i>	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные систематические знания
<b>Умения</b> <i>виды оценочных средств: практические домашние задания, написание и защита рефератов на заданную тему..</i>	Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение (допускает неточности не принципиального характера)	Успешное и систематическое умение
<b>Навыки (владения, опыт деятельности)</b> <i>виды оценочных средств: практические домашние задания и итоговое проектное задание.</i>	Отсутствие навыков (владений, опыта)	Наличие отдельных навыков (наличие фрагментарного опыта)	В целом, сформированные навыки (владения), но используемые не в активной форме	Сформированные навыки (владения), применяемые при решении задач

#### **8. Ресурсное обеспечение:**

8.1 Перечень основной и дополнительной литературы

##### **а) Основная литература:**

1. Алексеева, М.Б. Анализ инновационной деятельности: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры [Текст] / М. Б. Алексеева, П. П. Ветренко. – М.: Юрайт, 2017. – 303 с.
2. Андрейчиков, А.В. Системный анализ и синтез стратегических решений в инноватике: Основы стратегического инновационного менеджмента и маркетинга. Кн.1. [Текст] / А. В. Андрейчиков, О.Н. Андрейчикова. – М.: URSS, 2015. – 248 с.
3. Андрейчиков, А.В. Системный анализ и синтез стратегических решений в инноватике. Математические, эвристические и интеллектуальные методы системного анализа и синтеза инноваций. Кн.2. Изд.3 [Текст] / А.В. Андрейчиков, О. Н. Андрейчикова. - М. : URSS, 2015. – 306 с.
4. Зарецкий, А.Д. Промышленные технологии и инновации. Учебник для ВУЗов [Текст] / Зарецкий А.Д., Иванова Т. – СПб.: Питер, 2014. – 480 с.

**б) Дополнительная литература:**

1. Гарнов, А.П. Инвестиционное проектирование. Учебное пособие [Текст] / А.П. Гарнов, О.В. Краснобаева. М.: Дрофа, 2014. – 256 с.
2. Дежкина, И.П. Инновационный потенциал хозяйственной системы и его оценка. Учебное пособие [Текст] / И. П. Дежкина, Г. А. Поташева. – М.: ИНФРА-М, 2011. – 124 с.
3. Дементьев, В.Е. Инновационная ориентация российских экономических институтов. Изд.2 [Текст] / В.Е. Дементьев и др., под. ред. В.Е. Дементьева. – М.: URSS, 2014. – 368 с.
4. Колобов, А.А. Менеджмент высоких технологий. Учебник [Текст] / А.А.Колобов, И.Н.Омельченко, А.И.Орлов. – М.: Экзамен, 2008. – 624 с.

8.2 Перечень лицензионного программного обеспечения (при необходимости)

MS Office

8.3 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

ЭБС издательства «Лань» [учебные, научные издания, первоисточники, художественные произведения различных издательств; журналы] : сайт. – URL: <http://e.lanbook.com>.

ЭБС «Юрайт» [раздел «ВАША ПОДПИСКА: учебники и учебные пособия издательства «Юрайт»] : сайт. – URL: <https://www.biblio-online.ru/catalog/>.

8.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (при необходимости)

1. <http://upr.ru> – Электронный журнал «Управление предприятием»
2. <http://www.cfin.ru> – Электронная библиотека интернет-портала «Корпоративный менеджмент»
3. <http://www.econ.msu.ru/elibrary> – Электронная библиотека экономического факультета МГУ
4. <http://www.finansy.ru> – Электронная библиотека интернет портала «Финансы.Ru»
5. <http://www.rvca.ru/rus/resource/library> – Электронная библиотека Российской ассоциации венчурного инвестирования (РАВИ)

8.5 Описание материально-технического обеспечения.

Для изучения дисциплины требуется аудитория, оборудованная компьютером и проектором, необходимыми для демонстрации презентаций и решения математических задач. Реализация основной образовательной программы подготовки студентов обеспечивается доступом каждого студента к библиотечным фондам и базам данных по содержанию основной образовательной программы дисциплины. Библиотечные фонды

МГУ располагают современной обязательной и дополнительной учебной литературы, необходимой для учебного процесса.

**9. Язык преподавания.**

Русский.

**10. Автор (авторы) программы.**

Купричев Максим Анатольевич, к.э.н., старший преподаватель Высшей школы управления и инноваций МГУ имени М.В. Ломоносова.