

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**  
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

СОГЛАСОВАНО  
Директор института  
магистратуры  
  
Ярмоленко И.В.  
« 21 » апреля 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института  
Уваров В.А.  
« 29 » апреля 2021 г.  


**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
дисциплины

**Особенности трансфера нанотехнологий**

Направление подготовки:

**08.04.01 Строительство**

Профиль программы:

**Производство строительных материалов, изделий и конструкций:  
наносистемы в строительном материаловедении**

Квалификация

**магистр**

Форма обучения

**очная**

**Институт: инженерно-строительный**

**Кафедра материаловедения и технологии материалов**

Белгород – 2021

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 482 от 31 мая 2017 г.;
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.

Составитель: к.т.н., доц.  (Т.В. Дмитриева)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 12 » апреля 2021 г., протокол № 4

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф.  (В.В. Строкова)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой  
материаловедения и технологии материалов

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф.  (В.В. Строкова)

« 12 » апреля 2021 г.

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 29 » апреля 2021 г., протокол № 9

Председатель: к.т.н., доц.  (А.Ю. Феоктистов)

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
Профессиональные компетенции	ПК-1. Способен проводить экспертизу результатов проектирования и технологических решений по производству строительных материалов, изделий и конструкций	ПК-1.3. Оценивает уровень инновационности принятых технических решений в проекте производства строительных материалов, изделий	<p><b>Знать:</b> принципы оценки уровня инновационности принятых технических решений в проекте производств строительных материалов, изделий</p> <p><b>Уметь:</b> оценивать уровень инновационности принятых решений в проекте производства строительных материалов, изделий</p> <p><b>Владеть:</b> навыками оценки уровня инновационности технических решений в проекте производства строительных материалов, изделий</p>
		ПК-1.4. Осуществляет сравнительный анализ технического уровня, достигнутого в проекте с мировым уровнем в отрасли производства строительных материалов, изделий и конструкций	<p><b>Знать:</b> принципы проведения анализа для сравнения технического уровня, достигнутого в проекте, и мирового уровня в отрасли производства строительных материалов, изделий и конструкций</p> <p><b>Уметь:</b> производить анализ технического уровня, достигнутого в проекте с мировым уровнем в отрасли производства строительных материалов, изделий и конструкций</p> <p><b>Владеть:</b> навыками проведения анализа технического уровня разработки, достигнутого в проекте, по сравнению с мировым уровнем</p>
Профессиональные компетенции	ПК-4. Способен обосновывать выбор технических решений технологических линий производства строительных материалов, изделий и	ПК-4.1. Составляет задания на проектирование технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций	<p><b>Знать:</b> принципы составления задания на проектирование технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций</p> <p><b>Уметь:</b> самостоятельно составлять задания на проектирование технологических линий по производству строительных</p>

	конструкций		материалов, изделий и конструкций <b>Владеть:</b> навыками оставления задания на проектирование технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций
		ПК-4.3. Разрабатывает и выбирает варианты принципиальной технологической схемы и компоновочного решения размещения технологического оборудования производства строительных материалов и изделий	<b>Знать:</b> принципы разработки и выбора принципиальной технологической схемы и компоновочного решения размещения технологического оборудования производства строительных материалов и изделий <b>Уметь:</b> производить разработки и выбора принципиальной технологической схемы и компоновочного решения размещения технологического оборудования производства строительных материалов и изделий <b>Владеть:</b> навыками разработки и выбора технологической схемы и компоновочного решения размещения технологического оборудования производства строительных материалов и изделий
		ПК-4.6. Разрабатывает технологические задания на проектирование узлов и нестандартного оборудования	<b>Знать:</b> принципы разработки технологических заданий на проектирование узлов и нестандартного оборудования <b>Уметь:</b> разрабатывать технологических заданий на проектирование узлов и нестандартного оборудования <b>Владеть:</b> навыками разработки технологических заданий на проектирование узлов и нестандартного оборудования

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

**1. Компетенция ПК-1.** Способен проводить экспертизу результатов проектирования и технологических решений по производству строительных материалов, изделий и конструкций

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Технология получения наноструктурированных композитов строительного и специального назначения
2	Трансфер инновационных технологий
3	Основы патентоведения
4	Особенности трансфера нанотехнологий
5	Учебная научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
6	Производственная исполнительская практика
7	Производственная преддипломная практика

**2. Компетенция ПК-4.** Способен обосновывать выбор технических решений технологических линий производства строительных материалов, изделий и конструкций

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Композиционные наноструктурированные вяжущие вещества
2	Организация производства строительных материалов и изделий
3	Проектирование предприятий по производству строительных материалов и изделий
4	Технологические процессы производства строительных материалов
5	Автоматизация предприятий строительной отрасли
6	Трансфер инновационных технологий
7	Особенности трансфера нанотехнологий
8	Производственная научно-исследовательская работа
9	Производственная исполнительская практика
10	Производственная преддипломная практика

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов.

Дисциплина реализуется в рамках практической подготовки: 2 зач. единицы.

Форма промежуточной аттестации \_\_\_\_\_ зачет \_\_\_\_\_  
(экзамен, дифференцированный зачет, зачет)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 3
Общая трудоемкость дисциплины, час	108	108
<b>Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:</b>	53	53
лекции	17	17
лабораторные	0	0
практические	34	34
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	2	2
<b>Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:</b>	55	55
Курсовой проект	0	0
Курсовая работа	0	0
Расчетно-графическое задание	0	0
Индивидуальное домашнее задание	9	9
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	46	46
Зачет	3	3

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Наименование тем, их содержание и объем Курс 2 Семестр 3

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
1. Трансфер знаний и технологий. Основные стратегические направления развития нанотехнологий.					
1.1	Определения и терминология. Формы трансфера. Прямой и непрямой путь трансфера нанотехнологий. Финансирование трансфера технологий в области нано.	1	2	-	4
1.2	Критерии успешности трансфера нанотехнологий. Объекты трансфера. Способы передачи информации.	1	2	-	3
1.3	Стратегии развития nanoиндустрии. Перспективные направления развития нанотехнологий: от идеи к практическому применению.	1	2	-	3
2. Нанотехнологии и инновации. Переход от науки к производству. Проблемы трансфера нанотехнологий и возможные пути их решения.					
2.1	Жизненный цикл и функции инноваций. Содержание инновационного проекта.	1	1	-	3
2.2	Обоснование эффективности инновационного проекта. Сценарии проникновения новых технологий и товаров на рынок.	1	2	-	3
2.3	Коммерциализуемость технологии на каждом этапе инновационного цикла. Формы коммерциализации научных результатов и разработок. Основы патентования.	1	2	-	3
2.4	Барьеры трансфера нанотехнологий. Пути их решения.	1	1	-	3
3. Создание промышленности нового типа – nanoиндустрия. Мировые тенденции развития nanoиндустрии.					
3.1	Понятие nanoиндустрии, ее роль в современном обществе. Разработка и реализация стратегии развития отрасли в России.	1	2	-	3
3.2	Аспекты государственной поддержки совершенствования технологии в экономически развитых странах, их перспективы и востребованность.	2	4	-	3
4. Рост образованности и развития нанотехнологий. Уровень кадрового и научно-технологического потенциала России.					
4.1	Рост образованности и развитие нанотехнологии как возможность выхода из глобального кризиса. Зависимость между экономическим ростом страны и коэффициентом образования населения.	1	2	-	3
4.2	Уровень кадрового и научно-технологического потенциала России: структура, динамика,	2	4	-	3

	эффективность. Сильные и слабые стороны российского научно-технологического комплекса.				
5. Процесс поиска и приобретения нанотехнологий. Формы трансфера технологий. Правила создания коммерчески привлекательных проектов в сфере нанотехнологий.					
5.1	Инновационные процессы в продвижении и коммерциализации продукта nanoиндустрии. Оценка коммерческого потенциала технологии.	1	1	-	3
5.2	Формы трансфера – «Лестница технологических возможностей»	1	1	-	3
5.3	Подготовка технологи к трансферу – «упаковка». Трансляция понятий, структура пакета и назначение документов.	1	4	-	3
5.4	Подготовка технологии для презентации различного вида.	1	4	-	3
	ВСЕГО	17	34	0	46



## 4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
семестр №3				
1	Трансфер знаний и технологий. Основные стратегические направления развития нанотехнологий.	Семинарские занятия по теме раздела дисциплины	6	8,5
2	Нанотехнологии и инновации. Переход от науки к производству. Проблемы трансфера нанотехнологий и возможные пути их решения.	Практика проведения патентного поиска по бюллетеням и журналам. Ознакомление с патентным поиском в сети "Интернет".	3	5
3	-//-	Заполнение заявления на изобретение в соответствии с различными поставленными условиями.	3	5
4	Создание промышленности нового типа – наноиндустрия. Мировые тенденции развития наноиндустрии.	Семинарские занятия по теме раздела дисциплины	6	4,5
5	Рост образованности и развития нанотехнологий. Уровень кадрового и научно-технологического потенциала России.	Семинарские занятия по теме раздела дисциплины	6	4,5
6	Процесс поиска и приобретения нанотехнологий. Формы трансфера технологий. Правила создания коммерчески привлекательных проектов в сфере нанотехнологий.	Семинарские занятия по теме раздела дисциплины	2	2
7	-//-	Подготовка инновационного проекта. Определение целей и проблем. Разработка плана, этапов и сроков работ по проекту. Разработка бизнес-плана проекта.	4	4
8	-//-	Анализ рисков инновационного проекта и определение приемов управления ими. Проведение	4	4

		презентации проекта при помощи Microsoft PowerPoint.		
ИТОГО:			34	37,5

### **4.3. Содержание лабораторных занятий**

Не предусмотрено учебным планом.

### **4.4. Содержание курсового проекта/работы**

Не предусмотрено учебным планом.

### **4.5. Содержание индивидуального домашнего задания**

На выполнение индивидуального домашнего задания (ИДЗ) предусмотрено 9 часов самостоятельной работы студентов.

Целью ИДЗ является освоение студентами дополнительных сведений по изучаемой дисциплине с учетом направления научного исследования студента в рамках подготовки магистерской диссертации, а также представление работы перед аудиторией.

Студент согласовывает тему ИДЗ с преподавателем, и в работе описывает пути трансфера нанотехнологий, используемых им в собственных исследованиях, в производственные и непроизводственные сферы, учитывает возможность коммерческого и некоммерческого трансфера и описывает все возможные варианты. Общей темой задания следует считать «Особенности трансфера нанотехнологий».

Для написания работы нужно согласовать с преподавателем тему, собрать материал, раскрывающий её содержание и оформить его в соответствии со следующими требованиями:

- объем 10-15 страниц печатного текста;
- наличие титульного листа по установленной форме (название образовательного учреждения, дисциплина, по которой выполнено ИДЗ, название темы, полные данные – ФИО, кафедра)
- структура ИДЗ:
  1. оглавление – это расширенный план работы с указанием страниц в тексте;
  2. введение – в нем прописывается актуальность выбранной темы и ожидаемые результаты работы;
  3. основная часть – в виде конкретно сформулированных вопросов, через которые раскрывается выбранная тема;
  4. заключение – это основные выводы, полученные по каждой части работы, перспективы исследования данной темы;
  5. список использованной литературы, который должен иметь единообразную форму

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 5.1. Реализация компетенций

**1 Компетенция ПК-1.** Способность проводить экспертизу результатов проектирования и технологических решений по производству строительных материалов, изделий и конструкций

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-1.3. Оценивает уровень инновационности принятых технических решений в проекте производства строительных материалов, изделий	Зачет, защита ИДЗ, тестовый контроль
ПК-1.4. Осуществляет сравнительный анализ технического уровня, достигнутого в проекте с мировым уровнем в отрасли производства строительных материалов, изделий и конструкций	Защита ИДЗ, тестовый контроль, собеседование

**2 Компетенция ПК-4.** Способность обосновывать выбор технических решений технологических линий производства строительных материалов, изделий и конструкций

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-4.1. Составляет задания на проектирование технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций	Собеседование, устный опрос
ПК-4.3. Разрабатывает и выбирает варианты принципиальной технологической схемы и компоновочного решения размещения технологического оборудования производства строительных материалов и изделий	Зачет, защита ИДЗ, тестовый контроль
ПК-4.6. Разрабатывает технологические задания на проектирование узлов и нестандартного оборудования	Защита ИДЗ, тестовый контроль, собеседование

### 5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

#### 5.2.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) зачета

**Промежуточная аттестация** осуществляется в конце семестра после завершения изучения дисциплины в форме **зачета**.

Зачет проводится в форме собеседования по контрольным вопросам. Вопросы охватывают весь пройденный материал. При собеседовании преподаватель задает студенту 2 вопроса. По окончании ответа экзаменатор может задать студенту дополнительные и уточняющие вопросы. Положительным

также будет стремление студента изложить различные точки зрения на рассматриваемую проблему, выразить свое отношение к ней, применить теоретические знания по современным проблемам изучаемого курса.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Трансфер знаний и технологий. Основные стратегические направления развития нанотехнологий.	Дайте определение нанотехнологиям.
2		Что такое трансфер технологий?
3		Прямой и непрямой путь трансфера нанотехнологий
4		Формы трансфера технологий.
5		Некоммерческий и коммерческий трансфер нанотехнологий.
6		Финансирование трансфера нанотехнологий.
7		Критерии успешности трансфера нанотехнологий.
8	Нанотехнологии и инновации. Переход от науки к производству. Проблемы трансфера нанотехнологий и возможные пути их решения.	История трансфера технологий.
9		Что и как передается в процессе трансфера технологий?
10		Перспективные направления развития нанотехнологий.
11	Создание промышленности нового типа – наноиндустрия. Мировые тенденции развития наноиндустрии	Дайте определение инновациям.
12		Жизненный цикл и функции инноваций.
13		Содержание инновационного проекта.
14		В чем заключается инновационный процесс трансфера нанотехнологий?
15		В чем заключается эффективность инновационного проекта?
16		Проблемы трансфера нанотехнологий. Пути их решения.
17		Сценарии проникновения новых технологий и товаров на рынок.
18		Методы продвижения нанотехнологий
19		Понятие наноиндустрии, ее роль в современном обществе.
20	Рост образованности и развития нанотехнологий.	Уровень образованности и развития нанотехнологий в России.
21		Научно-технологический потенциал России.
22	Уровень кадрового и научно-технологического потенциала России.	Инновационные процессы в продвижении и коммерциализации продукта наноиндустрии.
23	Процесс поиска и приобретения нанотехнологий. Формы трансфера технологий. Правила создания коммерчески привлекательных проектов в сфере нанотехнологий.	Оценка коммерческого потенциала технологии.
24		Аспекты государственной поддержки совершенствования технологии в экономически развитых странах.
25		В чем основные принципы правил создания коммерчески привлекательных проектов в сфере нанотехнологий
26		Процесс практического применения научно-технической разработки.

### 5.2.2. Перечень контрольных материалов для защиты курсового проекта/ курсовой работы

Не предусмотрено учебным планом

### 5.3. Типовые контрольные задания (материалы) для текущего контроля в семестре

**Текущий контроль** осуществляется в течение семестра в форме выполнения и защиты практических работ, выполнения индивидуального домашнего задания.

**Практические работы.** Практические занятия проводятся в форме семинаров по темам, перечень которых представлен в таблице.

Защита практических работ проводится в форме собеседования преподавателя со студентом по соответствующим темам. Примерный перечень контрольных вопросов для защиты практических работ представлен в таблице.

№	Тема практической работы	Контрольные вопросы
1.	Трансфер знаний и технологий. Основные стратегические направления развития нанотехнологий.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дайте определение нанотехнологиям.</li> <li>2. Что такое трансфер технологий?</li> <li>3. Прямой и непрямой путь трансфера нанотехнологий</li> <li>4. Формы трансфера технологий.</li> <li>5. Некоммерческий и коммерческий трансфер нанотехнологий.</li> <li>6. Финансирование трансфера нанотехнологий</li> <li>7. Критерии успешности трансфера нанотехнологий.</li> </ol>
2.	Нанотехнологии и инновации. Переход от науки к производству. Проблемы трансфера нанотехнологий и возможные пути их решения.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. История трансфера технологий.</li> <li>2. Что и как передается в процессе трансфера технологий?</li> <li>3. Перспективные направления развития нанотехнологий.</li> </ol>
3.	Заполнение заявления на изобретение в соответствии с различными поставленными условиями.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Охранный документ на изобретение.</li> <li>2. Заявка на изобретение.</li> <li>3. Экспертиза заявки на изобретение.</li> <li>4. Структура описания изобретения.</li> <li>5. Библиографическая часть описания изобретения.</li> <li>6. Патентно-правовые элементы описания изобретения.</li> <li>7. Стандарт ВОИС на библиографическую часть описания изобретения.</li> <li>8. Патентные бюллетени РФ.</li> <li>9. Виды описаний изобретений, выпускаемых в других странах.</li> </ol>
4.	Создание промышленности нового типа – наноиндустрия. Мировые тенденции развития наноиндустрии.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дайте определение инновациям.</li> <li>2. Жизненный цикл и функции инноваций.</li> <li>3. Содержание инновационного проекта.</li> <li>4. Актуальные задачи разработки и внедрения новых технологий.</li> <li>5. Обоснуйте принципы создания спроса на инновационную продукцию.</li> <li>6. В чем заключается инновационный процесс трансфера нанотехнологий?</li> <li>7. В чем заключается эффективность инновационного проекта?</li> <li>8. Проблемы трансфера нанотехнологий. Пути их решения.</li> </ol>

№	Тема практической работы	Контрольные вопросы
		9. Сценарии проникновения новых технологий и товаров на рынок. 10. Методы продвижения нанотехнологий 11. Понятие nanoиндустрии, ее роль в современном обществе.
5.	Рост образованности и развития нанотехнологий. Уровень кадрового и научно-технологического потенциала России.	1. Уровень образованности и развития нанотехнологий в России. 2. Научно-технологический потенциал России. 3. Инновационные процессы в продвижении и коммерциализации продукта nanoиндустрии.
6.	Процесс поиска и приобретения нанотехнологий. Формы трансфера технологий. Правила создания коммерчески привлекательных проектов в сфере нанотехнологий.	1. Оценка коммерческого потенциала технологии. 2. Аспекты государственной поддержки совершенствования технологии в экономически развитых странах. 3. В чем основные принципы правил создания коммерчески привлекательных проектов в сфере нанотехнологий. 4. Процесс практического применения научно-технической разработки.
7.	Подготовка инновационного проекта. Определение целей и проблем. Разработка плана, этапов и сроков работ по проекту. Разработка бизнес-плана проекта.	1. Что представляет собой инновационный проект? 2. Для каких целей составляют бизнес-план? В чем его основное функциональное назначение? 3. С чем могут быть связаны неудачи в реализации проектов? 4. Каковы основные модели развития инновационных проектов? Опишите их. 5. Что такое «диффузия новшества»? 6. Структура бизнес-плана. 7. Специфика изменений, не влияющих на конечную цель проекта. Особенности внесения изменений. 8. Задачи проекта. Их оценка. 9. Команда проекта. Функциональные роли.
8.	Анализ рисков инновационного проекта и определение приемов управления ими. Проведение презентации проекта при помощи Microsoft PowerPoint.	1. Риски инновационного проекта. Их виды и особенности. 2. Оценка рисков. Ее особенности для инновационного проекта. 3. Методы анализа риска. 4. Приоритеты рисков. 5. Как отразить в бизнес-плане применяемые меры для недопущения и минимизации рисков? 6. Как действовать в случае возникновения рисков?

Рабочей программой предусматривается выполнение студентами на семинарах и практических занятиях заданий, предусматривающих: анализ маркетинговых ситуаций по материалам практических ситуаций (кейсов), решений кейсов по ценообразованию, оценке рынка, прогнозированию, обоснование набора каналов маркетинговых коммуникаций и предложение набора мероприятий по продвижению продукта.

Пример теста для контроля знаний приведен ниже:

**1. Что понимают под трансфером технологий?**

- А. Создание объекта интеллектуальной собственности для собственных нужд и дальнейшего применения для перспективных исследований и разработок.
- В. Самостоятельное практическое использование и коммерциализацию технологической разработки субъектом, выполняющим научные исследования, в собственном производстве.
- С. Формальную передачу прав на использование и коммерциализацию инноваций от субъекта, выполняющего научные исследования, третьей стороне.

**2. Каково, по вашему мнению, ключевое преимущество использования бизнес-модели «Лицензирование» при развитии собственного технологического бизнеса? А. Возможность диверсификации источников дохода без дополнительных затрат на НИОКР.**

- В. Отсутствие необходимости заниматься производством, сертификацией, поставками, логистикой.
- С. Возможность сосредоточиться только на исследованиях и разработках.

**3. Без каких условий лицензионный договор не будет считаться заключенным?**

- А. Способы использования объекта интеллектуальной собственности, срок действия договора, ответственность за нарушение договора.
- В. Предмет (путем указания на объект интеллектуальной собственности, право использования которого предоставляется), способы использования объекта интеллектуальной собственности, территория использования объекта интеллектуальной собственности, срок действия договора, размер вознаграждения за использование объекта интеллектуальной собственности или способ его определения либо указание на безвозмездность договора.
- С. Предмет (путем указания на объект интеллектуальной собственности, право использования которого предоставляется), способы использования объекта интеллектуальной собственности, размер вознаграждения за использование объекта интеллектуальной собственности или способ его определения либо указание на безвозмездность договора.

**4. Каково базовое условие, обеспечивающее вам (вашей компании) возможность использовать бизнес-модель «Лицензирование»?**

- А. Наличие у вас (вашей компании) соответствующих интеллектуальных прав на объект интеллектуальной собственности.
- В. Наличие у потенциального «покупателя» ресурсов для выполнения собственных НИОКР, проведения патентного поиска и обеспечения правовой охраны вашей (вашей компании) разработки.
- С. Спрос на ваши (вашей компании) разработки со стороны конкурентов.

**5. Вправе ли лицензиат начинать использовать запатентованное изобретение, право использования которого ему предоставляется по лицензионному договору, после заключения лицензионного договора, но до**

### **момента государственной регистрации предоставления ему данного права?**

А. Вправе, потому что такой лицензионный договор действует и является обязательным для его сторон вне зависимости от его государственной регистрации.

В. Не вправе, потому что такой лицензионный договор не подлежит государственной регистрации, но соответствующее право на основании него считается предоставленным только с момента государственной регистрации его предоставления (на основании договора).

С. Вправе, потому что такой лицензионный договор не подлежит государственной регистрации.

### **6. Каким образом может быть исчислена цена лицензионного договора в виде роялти?**

А. На основании процента от выручки лицензиата, полученной от продажи продукта, основанного на технологии, права на которую переданы по лицензионному договору.

В. На основании процента от величины ежемесячного фонда оплаты труда работников лицензиара.

С. На основании четко оговоренной суммы, не превышающей стоимости затрат лицензиара на разработку.

### **7. Какой тип лицензии наиболее выгоден для лицензиара?**

А. Простая (неисключительная) лицензия, потому что цена сделки будет выше, нежели чем при заключении договора исключительной лицензии, ведь объем передаваемых прав значительно больше при простой лицензии.

В. Простая (неисключительная) лицензия, потому что лицензиар сможет «продать» права на разработку и другим «покупателям».

С. Исключительная лицензия, так как с лицензиара снимается обязательство по уплате пошлин за поддержание патента в силе.

## **5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания**

Критериями оценивания достижений показателей на зачете являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
«Зачтено»	студент имеет устойчивые знания об основных терминах, понятиях и определениях, полученные при изучении дисциплины, может сформулировать взаимосвязи между понятиями, ориентируется во всех разделах курса, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно отвечает на поставленные вопросы (в том числе и дополнительные).
«Не зачтено»	студент имеет значительные пробелы в знаниях, не может сформулировать взаимосвязи между изученными понятиями, не имеет представления о большинстве изучаемых в учебной дисциплине тем, допускает в ответе неточности, недостаточно правильно формулирует основные законы и правила.



Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
Знания	Знание принципов оценки уровня инновационности принятых технических решений в проекте производств строительных материалов
	Знание принципов проведения анализа для сравнения технического уровня, достигнутого в проекте, и мирового уровня в отрасли производства строительных материалов, изделий и конструкций
	Знание принципов составления задания на проектирование технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций
	Знание принципов разработки принципиальной технологической схемы и компоновочного решения размещения технологического оборудования производства строительных материалов и изделий
	Знание принципов разработки технологических заданий на проектирование узлов и нестандартного оборудования
Умения	Умение оценивать инновационность уровня принятых решений в проекте производства строительных материалов
	Умение производить анализ технического уровня достигнутого в проекте с мировым уровнем в отрасли производства строительных материалов, изделий и конструкций
	Умение самостоятельно составлять задания на проектирование технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций
	Умение производить выбор принципиальной технологической схемы и компоновочного решения размещения технологического оборудования производства
	Умение разрабатывать технологических заданий на проектирование узлов и нестандартного оборудования
Владения	Владение навыками оценки уровня инновационности технических решений в проекте производства строительных материалов, изделий
	Владение навыками проведения анализа технического уровня разработки, достигнутого в проекте, по сравнению с мировым уровнем
	Владение навыками составления задания на проектирование технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций
	Владение навыками разработки и выбора технологической схемы и компоновочного решения размещения технологического оборудования производства строительных материалов и изделий
	Владение навыками разработки технологических заданий на проектирование узлов и нестандартного оборудования

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание принципов оценки уровня инновационности принятых технических решений в проекте производств строительных материалов	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно или с помощью
	Не знает принципов оценки уровня инновационности принятых технических решений в проекте производств строительных материалов	Знает принципы оценки уровня инновационности принятых технических решений в проекте производств строительных материалов. Возможны неточности и ошибки.
	Показывает некачественные знания: не знает значительной части материала; не дает ответы на большинство вопросов; не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами; неверно, нелогично излагает и интерпретирует знания	Показывает качественные знания: обладает достаточным/полным знанием материала, может владеть дополнительными знаниями; дает недостаточно полные/развернутые ответы на поставленные вопросы; излагает знания в логической последовательности, самостоятельно или с помощью их интерпретирует и анализирует, делает выводы; выполняет поясняющие рисунки и схемы, приводит примеры.
Знание принципов проведения анализа для сравнения технического уровня, достигнутого в проекте, и мирового уровня в отрасли производства строительных материалов, изделий и конструкций	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно или с помощью
	Не знает принципов проведения анализа для сравнения технического уровня, достигнутого в проекте, и мирового уровня в отрасли производства строительных материалов, изделий и конструкций	Знает принципы проведения анализа для сравнения технического уровня, достигнутого в проекте, и мирового уровня в отрасли производства строительных материалов, изделий и конструкций. Возможны неточности и ошибки.
	Показывает некачественные знания: не знает значительной части материала; не дает ответы на большинство вопросов; не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами; неверно, нелогично излагает и интерпретирует знания	Показывает качественные знания: обладает достаточным/полным знанием материала, может владеть дополнительными знаниями; дает недостаточно полные/развернутые ответы на поставленные вопросы; излагает знания в логической последовательности, самостоятельно или с помощью их интерпретирует и анализирует, делает выводы; выполняет поясняющие рисунки и схемы, приводит примеры.
Знание принципов составления задания на проектирование технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно или с помощью
	Не знает принципов составления задания на проектирование технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций	Знает принципы составления задания на проектирование технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций. Возможны неточности и ошибки.
	Показывает некачественные знания:	Показывает качественные знания:

	не знает значительной части материала; не дает ответы на большинство вопросов; не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами; неверно, нелогично излагает и интерпретирует знания	обладает достаточным/полным знанием материала, может владеть дополнительными знаниями; дает недостаточно полные/развернутые ответы на поставленные вопросы; излагает знания в логической последовательности, самостоятельно или с помощью их интерпретирует и анализирует, делает выводы; выполняет поясняющие рисунки и схемы, приводит примеры.
Знание принципов разработки принципиальной технологической схемы и компоновочного решения размещения технологического оборудования производства строительных материалов и изделий	Не знает	Знает принципы разработки принципиальной технологической схемы и компоновочного решения размещения технологического оборудования производства строительных материалов и изделий. Возможны неточности и ошибки.
	Не знает принципов разработки принципиальной технологической схемы и компоновочного решения размещения технологического оборудования производства строительных материалов и изделий	Знает принципов разработки принципиальной технологической схемы и компоновочного решения размещения технологического оборудования производства строительных материалов и изделий. Возможны неточности и ошибки.
	Показывает некачественные знания: не знает значительной части материала; не дает ответы на большинство вопросов; не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами; неверно, нелогично излагает и интерпретирует знания	Показывает качественные знания: обладает достаточным/полным знанием материала, может владеть дополнительными знаниями; дает недостаточно полные/развернутые ответы на поставленные вопросы; излагает знания в логической последовательности, самостоятельно или с помощью их интерпретирует и анализирует, делает выводы; выполняет поясняющие рисунки и схемы, приводит примеры.
Знание принципов разработки технологических заданий на проектирование узлов и нестандартного оборудования	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно или с помощью
	Не знает принципов разработки технологических заданий на проектирование узлов и нестандартного оборудования	Знает принципы разработки технологических заданий на проектирование узлов и нестандартного оборудования. Возможны неточности и ошибки.
	Показывает некачественные знания: не знает значительной части материала; не дает ответы на большинство вопросов; не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами; неверно, нелогично излагает и интерпретирует знания	Показывает качественные знания: обладает достаточным/полным знанием материала, может владеть дополнительными знаниями; дает недостаточно полные/развернутые ответы на поставленные вопросы; излагает знания в логической последовательности,

		самостоятельно или с помощью их интерпретирует и анализирует, делает выводы; выполняет поясняющие рисунки и схемы, приводит примеры.
--	--	--

Оценка сформированности компетенций по показателю умение\_\_.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Умение оценивать инновационность уровня принятых решений в проекте производства строительных материалов	Не умеет оценивать инновационность уровня принятых решений в проекте производства строительных материалов	Умеет оценивать инновационность уровня принятых решений в проекте производства строительных материалов
Умение производить анализ технического уровня достигнутого в проекте с мировым уровнем в отрасли производства строительных материалов, изделий и конструкций	Не умеет производить анализ технического уровня достигнутого в проекте с мировым уровнем в отрасли производства строительных материалов, изделий и конструкций	Умеет производить анализ технического уровня достигнутого в проекте с мировым уровнем в отрасли производства строительных материалов, изделий и конструкций
Умение самостоятельно составлять задания на проектирование технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций	Не умеет самостоятельно составлять задания на проектирование технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций	Умеет самостоятельно составлять задания на проектирование технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций
Умение производить выбор принципиальной технологической схемы и компоновочного решения размещения технологического оборудования производства	Не умеет производить выбор принципиальной технологической схемы и компоновочного решения размещения технологического оборудования производства	Умеет производить выбор принципиальной технологической схемы и компоновочного решения размещения технологического оборудования производства
Умение разрабатывать технологических заданий на проектирование узлов и нестандартного оборудования	Не умеет разрабатывать технологических заданий на проектирование узлов и нестандартного оборудования	Умеет разрабатывать технологических заданий на проектирование узлов и нестандартного оборудования

Оценка сформированности компетенций по показателю владение\_\_.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Владение навыками оценки уровня инновационности технических решений в проекте производства строительных материалов, изделий	Не владеет навыками оценки уровня инновационности технических решений в проекте производства строительных материалов, изделий	Владеет навыками оценки уровня инновационности технических решений в проекте производства строительных материалов, изделий
Владение навыками проведения анализа технического уровня разработки, достигнутого в проекте, по сравнению с мировым уровнем	Не владеет навыками проведения анализа технического уровня разработки, достигнутого в проекте, по сравнению с мировым уровнем	Владеет навыками проведения анализа технического уровня разработки, достигнутого в проекте, по сравнению с мировым уровнем
Владение навыками	Не владеет навыками	Владеет навыками составление

составление задания на проектирование технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций	составление задания на проектирование технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций	задания на проектирование технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций
Владение навыками разработки и выбора технологической схемы и компоновочного решения размещения технологического оборудования производства строительных материалов и изделий	Не владеет навыками разработки и выбора технологической схемы и компоновочного решения размещения технологического оборудования производства строительных материалов и изделий	Владеет навыками разработки и выбора технологической схемы и компоновочного решения размещения технологического оборудования производства строительных материалов и изделий
Владение навыками разработки технологических заданий на проектирование узлов и нестандартного оборудования	Не владеет	Владеет навыками разработки технологических заданий на проектирование узлов и нестандартного оборудования

Преподаватель выставляет оценку по данной дисциплине на основании анализа освоения вышеуказанных компетенций на основании рейтинговой системы комплексной оценки студентов. Только комплектное освоение компетенций по всем трем показателя (знание, умение, навыки) позволяет достичь положительной оценки по изучаемой дисциплине.

Следует учитывать, что отсутствие на занятии без уважительной причины или неподготовленность к практическому (семинарскому) занятию влечет к снижению рейтинга студента. Также данный факт актуален для индивидуального домашнего задания, сданного позднее установленного срока (без уважительной причины). Пропущенные занятия подлежат отработке.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 6.1 Материально-техническое обеспечение

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий, консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, самостоятельной работы	Специализированная мебель; мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук
2	Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы	Специализированная мебель; компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет», имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду
3	Методический кабинет	Специализированная мебель; мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук

### 6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
	Microsoft Windows 10 Корпоративная	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017
	Microsoft Office Professional Plus 2016	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023
	Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition»	Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 19.08.2020 Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 «Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2022г.
	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения

### **6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

1. Миронова, Д.Ю. Инновационное предпринимательство и трансфер технологий / Д.Ю. Миронова, О.А. Евсеева, Ю.А. Алексеева. – СПб: Университет ИТМО, 2015. – 93 с.
2. Путилов, А.В. Коммерциализация разработок и технологий. Краткий конспект лекций / А.В. Путилов; ЭБС Znanium. – М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. – 225 с.
3. Краюхин, Г.А. Трансфер инновационных технологий / Г.А. Краюхин, В.Ф. Быстров, Е.В. Жгулев. – Санкт-Петербургский государственный экономический университет. – 2016. – 259 с.
4. Самарина, В.П. Трансфер технологий в качестве антикризисной меры для экономики России и ее регионов [Электронный ресурс] / В.П. Самарина, Т.П. Скуфьина, С.В. Баранов // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 2 (ч. 1). – Режим доступа: <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=20428>.
5. Гассман, О. Бизнес-модели. 55 лучших шаблонов / О. Гассман, К. Франкенбергер, М. Шик. – М.: Альпина Паблишер, 2017.
6. Нефедьев, В.В. Особенности трансфера технологий на современном этапе / В.В. Нефедьев // Вопросы региональной экономики. – 2014. – №4. – С. 69–76.
7. Гаврилюк, А.В. Сетевой трансфер технологий: специфика реализации и перспективы развития / А.В. Гаврилюк // Государственное управление. Электронный вестник. – 2018. – № 69. – С. 498–518.
8. Егоричев, В.А. Трансфер технологий в России и за рубежом / В.А. Егоричев, П.И. Малярчук, Е.А. Князев. // Экономика и предпринимательство. – 2018. – № 7 (96). – С. 1089–1091.
9. Тихомирова, О.Г. Диффузия инноваций, трансфер технологий и коммерциализация инноваций / О.Г. Тихомирова // Фундаментальные исследования. – 2018. – № 1. – С. 127–132.
10. Александрова, А.В. Центры трансфера технологий: опыт и перспективы / А.В. Александрова, А.М. Комлецов, Я.Р. Фомина // Проблемы экономики и менеджмента. – 2015. – № 1 (41). – С. 23–27.
11. Гаврилюк, А.В. Сущность, формы реализации и функциональное назначение трансфера технологий / А.В. Гаврилюк // Экономические науки. – 2018. – № 4. – С. 15–20.

### **6.4. Перечень интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем**

1. Сайт Федерального агентства по науке и инновациям ([www.fasi.gov.ru](http://www.fasi.gov.ru)).
2. Портал информационной поддержки инноваций и бизнеса ([www.innovbusiness.ru](http://www.innovbusiness.ru)).
3. Информационный ресурс ФГУ ФИПС (<http://www.fips.ru>).
4. Федеральный портал по научной и инновационной деятельности ([www.sci-innov.ru](http://www.sci-innov.ru)).
5. Портал Открытого инновационного сообщества (OIU.ru).
6. Сайт Международного инкубатора технологий ([www.ibti.ru](http://www.ibti.ru)).