

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кубанский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,  
качеству образования – первый  
проректор

Жагуров Т.А.

подпись

«29» мая 2020г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.Б.25 Промышленные технологии и инновации

(код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Направление подготовки/специальность 27.03.05 Инноватика  
(код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль) / специализация Управление инновационной  
деятельностью  
(наименование направленности (профиля) специализации)

Программа подготовки прикладная  
(академическая /прикладная)

Форма обучения очная  
(очная, очно-заочная, заочная)

Квалификация (степень) выпускника бакалавр  
(бакалавр, магистр, специалист)

Краснодар 2020

## 1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

### 1.1 Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины «Промышленные технологии и инновации» состоит в формировании у студентов устойчивых фундаментальных представлений об этапах развития техногенного общества, основах классических и перспективных промышленных технологий в базовых отраслях материального производства, формах распространения инноваций, направлениях современной промышленной политики, ориентированной на создание конкурентоспособных производств, импортозамещение и обеспечение национальной безопасности, сущности и перспективах развития цифровой экономики.

**Задачи дисциплины:**

- знакомство с базовыми промышленными технологиями, отраслевой структурой экономики, доминирующими технологическими укладами, классификацией и свойствами современных конструкционных материалов;
- изучение сущности и типов инноваций и инновационной деятельности, форм трансфера инноваций, инновационного содержания и опыта применения технологий бережливого производства;
- рассмотрение особенностей современной промышленной политики, развития индустриальных парков и кластеров;
- знакомство с базисными составляющими цифровой революции;
- формирование умений применять полученные знания в практической инновационной деятельности, для обоснования принятия технических решений при разработке инновационных проектов, выборе технических средств и технологии, в том числе с учетом экологических последствий их применения.

### 1.2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Промышленные технологии и инновации» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. Дисциплина изучается в 4 и 5 семестрах на базе дисциплин естественно-научного – Концепции современного естествознания, Теоретическая механика, Материаловедение и экономического цикла – Общая экономическая теория, Макроэкономика, Микроэкономика. Приобретенные знания углубляются в ходе производственной практики и подготовки выпускной квалификационной работы.

### 1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций ОПК-4:

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-4	Способностью обосновывать принятие технического решения при разработке проекта, выбирать технические средства и технологии, в	Методы обоснования технического решения при разработке инновационного проекта, выборе технических средств и технологии с учетом экологических последствий их	Обосновывать принятие технического решения при разработке проекта, выбирать технические средства и технологий с учетом экологических последствий их	Навыками обоснования технического решения при разработке проекта, выбора технических средств и технологий с учетом экологических последствий их

	том числе с учетом экологических последствий их применения	применения и концепции бережливого производства	применения и концепции бережливого производства	применения и концепции бережливого производства
--	--	---	---	---

## 2. Структура и содержание дисциплины.

### 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зач.ед. (180 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)		
		4	5	
Контактная работа, в том числе:	78,5			
Аудиторные занятия (всего):	70	36	34	
Занятия лекционного типа	36	18	18	
Лабораторные занятия	-	-	-	
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	34	18	16	
	-	-	-	
Иная контактная работа:				
Контроль самостоятельной работы (КСР)	8	4	4	
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,5	0,2	0,3	
Самостоятельная работа, в том числе:	74,8			
Проработка и повторение лекционного материала, материала учебной и научной литературы, подготовка к семинарским занятиям.	35	15	20	
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка докладов-презентаций)	14	6	8	
Подготовка к текущему контролю	25,8	10,8	15	
Контроль:				
Подготовка к экзамену	26,7	-	26,7	
Общая трудоёмкость	часов	180	72	108
	в том числе контактная работа	52,3	40,2	38,3
	зач. ед	5	2	3

### 2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7

1.	Становление промышленности, доминирующие технологические уклады, базовые отрасли, основные конструкционные материалы и принципы их выбора с учетом экологических последствий их применения	36,8	10	10	-	16,8
2.	Развитие и распространение инновационных технологий и возможности обоснования технико-технологических решений на основе принципов бережливого производства	31	8	8	-	15
	Итого по дисциплине в 4 семестре:	67,8	18	18	-	31,8
	Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре					
3.	Современная промышленная политика Российской Федерации, индустриальные парки и кластеры	38	9	8	-	21
4.	Четвертая промышленная революция и перспективы развития цифровой экономики	49	9	8	-	22
	Итого по дисциплине в 5 семестре:	87	18	16	-	43

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия/семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

### 2.3 Содержание разделов (тем) дисциплины:

#### 2.3.1 Занятия лекционного типа.

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Становление промышленности, доминирующие технологические уклады, базовые отрасли, основные конструкционные материалы и принципы их выбора с учетом экологических последствий их применения	Закономерности техносферного развития и экономики знаний. Сущность понятий «техника» и «технология». Промышленные революции, экономические циклы и технологические уклады. Отраслевая структура российской экономики. Базовые промышленные технологии. Основные конструкционные материалы в промышленности: классификация и свойства современных конструкционных материалов. Принципы обоснования выбора конструкционных материалов и технологий с учетом экологических последствий их применения.	Контрольные вопросы
2.	Развитие и распространение инновационных технологий и возможности обоснования технико-технологических решений на основе	Инновации и инновационная деятельность в промышленности. Классификация инноваций; инновационная среда. Отрасли высоких технологий, нанотехнологии. Формы трансфера технологий. Инновационное содержание технологий бережливого производства.	Контрольные вопросы

	принципов бережливого производства	Организационно-инженерный вклад в развитие НОТ российской науки и практики. Методы обоснования технико-технологических решений на основе принципов бережливого производства	
3.	Современная промышленная политика РФ, индустриальные парки и кластеры	Новая индустриализация – мировой тренд промышленного развития. Цели и содержание промышленной политики РФ. Индустриальные парки и кластеры. Инновационный потенциал ЮФО.	Контрольные вопросы
4.	Четвертая промышленная революция и перспективы развития цифровой экономики	Инновационная сущность четвертой промышленной революции. Базисные составляющие цифровой революции. «Индустрия 4.0.» и другие континентальные стратегии цифровизации. Цифровая экономика России	Контрольные вопросы

### 2.3.2 Занятия семинарского типа.

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Становление промышленности, доминирующие технологические уклады, базовые отрасли, основные конструкционные материалы и принципы их выбора с учетом экологических последствий их применения	Концепция техносферного развития. Вклад В. Вернадского, Н. Моисеева и др. Введение терминологии техногенного общества и экономики знаний. Промышленные революции и экономические циклы. Длинные волны Кондратьева. Философия современных технологических укладов. Основные характеристики базовых промышленных технологий. Отраслевая структура российской экономики. Классификаторы ОКОНХ и ОКВЭД. Свойства современных конструкционных материалов: металлов, неметаллов, композитов. Принципы обоснования решений при выборе технических средств, конструкционных материалов и технологий с учетом экологических последствий их применения	О, Р, Д-П
2.	Развитие и распространение инновационных технологий и возможности обоснования технико-технологических	Инновационные подходы Й. Шумпетера. Виды и классификация инноваций. Инновационная среда. Основные положения Руководства Осло и Руководства Фраскати. Инновационная среда и инновационная деятельность предприятий. Инновационная инфраструктура. Отрасли высоких технологий,	О, Р, Д-П, Э

	решений на основе принципов бережливого производства	нанотехнологии. Промышленная собственность и формы трансфера технологий. Общая характеристика и принципы «бережливого производства». Комплекс инструментов бережливого производства. Система организации рабочих мест «5С», система «канбан», система ТРМ, быстрая переналадка и др. Методы обоснования технико-технологических решений на основе принципов бережливого производства	
3.	Современная промышленная политика РФ, индустриальные парки и кластеры	Сущность новой индустриализации как мирового тренда промышленного развития. Цели, задачи и механизмы современной промышленной политики. Инновационный потенциал ЮФО и Краснодарского края. Технопарки, индустриальные парки и кластеры.	О, Р, Д-П
4.	Четвертая промышленная революция и перспективы развития цифровой экономики	Инновационная сущность четвертой промышленной революции. Интернет вещей. «Индустрия 4.0.» и другие континентальные стратегии цифровизации. Цифровая экономика России как новая парадигма развития государства. Индикаторы программных мероприятий проекта «цифровая экономика».	

Написание реферата (Р), эссе (Э), опрос (О), лекция (Л), доклад-презентация (Д-п), дискуссия (Д).

### 2.3.3 Лабораторные занятия

**Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.**

### 2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены учебным планом.

## 2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1.	Проработка учебного (теоретического материала)	Зарецкий А.Д., Иванова Т.Е. Промышленные технологии и инновации: Учебник для вузов. 2-е изд. Стандарт третьего поколения. - СПб.: ПИТЕР, 2018. - 480 с. (Серия «Учебник для вузов»). Алексеева М.Б., Ветренко П.П. Анализ инновационной деятельности. Учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Алексеева М.Б., Ветренко П.П. М. : Издательство Юрайт, 2018. — 303 с. Серия: Бакалавр и магистр. Академический курс. <a href="https://biblio-online.ru/book/83CDA546-7A2E-4DBA-9268-4310D077D7C2/analiz-innovacionnoy-deyatelnosti">https://biblio-online.ru/book/83CDA546-7A2E-4DBA-9268-4310D077D7C2/analiz-innovacionnoy-deyatelnosti</a>

		<p>Сологубова, Г. С. Составляющие цифровой трансформации : монография / Г. С. Сологубова. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 141 с. — (Серия : Актуальные монографии). — ISBN 978-5-534-09306-3. <a href="https://biblio-online.ru/book/4394985D-99DE-456D-A21C-9F75FCE943EB/sostavlyayuschie-cifrovoy-transformacii">https://biblio-online.ru/book/4394985D-99DE-456D-A21C-9F75FCE943EB/sostavlyayuschie-cifrovoy-transformacii</a></p> <p>Методические указания для подготовки к занятиям лекционного и семинарского типа. Утверждены на заседании Совета экономического факультета ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 8 от 29 июня 2017 г. Режим доступа: <a href="https://www.kubsu.ru/ru/econ/metodicheskie-ukazaniya">https://www.kubsu.ru/ru/econ/metodicheskie-ukazaniya</a></p> <p>Методические указания по выполнению самостоятельной работы обучающихся. Утверждены на заседании Совета экономического факультета ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 8 от 29 июня 2017 г. Режим доступа: <a href="https://www.kubsu.ru/ru/econ/metodicheskie-ukazaniya">https://www.kubsu.ru/ru/econ/metodicheskie-ukazaniya</a></p>
Подготовка к практическим занятиям		<p>Зарецкий А.Д., Иванова Т.Е. Промышленные технологии и инновации: Учебник для вузов. 2-е изд. Стандарт третьего поколения. - СПб.: ПИТЕР, 2018. - 480 с. (Серия «Учебник для вузов»).</p> <p>Алексеева М.Б., Ветренко П.П. Анализ инновационной деятельности. Учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Алексеева М.Б., Ветренко П.П. М. : Издательство Юрайт, 2018. — 303 с. Серия: Бакалавр и магистр. Академический курс. <a href="https://biblio-online.ru/book/83CDA546-7A2E-4DBA-9268-4310D077D7C2/analiz-innovacionnoy-deyatelnosti">https://biblio-online.ru/book/83CDA546-7A2E-4DBA-9268-4310D077D7C2/analiz-innovacionnoy-deyatelnosti</a></p> <p>Сологубова, Г. С. Составляющие цифровой трансформации : монография / Г. С. Сологубова. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 141 с. — (Серия : Актуальные монографии). — ISBN 978-5-534-09306-3. <a href="https://biblio-online.ru/book/4394985D-99DE-456D-A21C-9F75FCE943EB/sostavlyayuschie-cifrovoy-transformacii">https://biblio-online.ru/book/4394985D-99DE-456D-A21C-9F75FCE943EB/sostavlyayuschie-cifrovoy-transformacii</a></p> <p>Методические указания для подготовки к занятиям лекционного и семинарского типа. Утверждены на заседании Совета экономического факультета ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 8 от 29 июня 2017 г. Режим доступа: <a href="https://www.kubsu.ru/ru/econ/metodicheskie-ukazaniya">https://www.kubsu.ru/ru/econ/metodicheskie-ukazaniya</a></p> <p>Методические указания по выполнению самостоятельной работы обучающихся. Утверждены на заседании Совета экономического факультета ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 8 от 29 июня 2017 г. Режим доступа: <a href="https://www.kubsu.ru/ru/econ/metodicheskie-ukazaniya">https://www.kubsu.ru/ru/econ/metodicheskie-ukazaniya</a></p>

	<p>Подготовка докладов, рефератов, презентаций</p>	<p>Зарецкий А.Д., Иванова Т.Е. Промышленные технологии и инновации: Учебник для вузов. 2-е изд. Стандарт третьего поколения. - СПб.: ПИТЕР, 2018. - 480 с. (Серия «Учебник для вузов»).</p> <p>Алексеева М.Б., Ветренко П.П. Анализ инновационной деятельности. Учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Алексеева М.Б., Ветренко П.П. М. : Издательство Юрайт, 2018. — 303 с. Серия: Бакалавр и магистр. Академический курс. <a href="https://biblio-online.ru/book/83CDA546-7A2E-4DBA-9268-4310D077D7C2/analiz-innovacionnoy-deyatelnosti">https://biblio-online.ru/book/83CDA546-7A2E-4DBA-9268-4310D077D7C2/analiz-innovacionnoy-deyatelnosti</a></p> <p>Сологубова, Г. С. Составляющие цифровой трансформации : монография / Г. С. Сологубова. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 141 с. — (Серия : Актуальные монографии). — ISBN 978-5-534-09306-3. <a href="https://biblio-online.ru/book/4394985D-99DE-456D-A21C-9F75FCE943EB/sostavlyayuschie-cifrovoy-transformacii">https://biblio-online.ru/book/4394985D-99DE-456D-A21C-9F75FCE943EB/sostavlyayuschie-cifrovoy-transformacii</a> Методические указания для подготовки к занятиям лекционного и семинарского типа. Утверждены на заседании Совета экономического факультета ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 8 от 29 июня 2017 г. Режим доступа: <a href="https://www.kubsu.ru/ru/econ/metodicheskie-ukazaniya">https://www.kubsu.ru/ru/econ/metodicheskie-ukazaniya</a></p> <p>Методические указания по выполнению самостоятельной работы обучающихся. Утверждены на заседании Совета экономического факультета ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 8 от 29 июня 2017 г. Режим доступа: <a href="https://www.kubsu.ru/ru/econ/metodicheskie-ukazaniya">https://www.kubsu.ru/ru/econ/metodicheskie-ukazaniya</a></p> <p>Методические указания по интерактивным методам обучения. Утверждены на заседании Совета экономического факультета ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 8 от 29 июня 2017 г. Режим доступа: <a href="https://www.kubsu.ru/ru/econ/metodicheskie-ukazaniya">https://www.kubsu.ru/ru/econ/metodicheskie-ukazaniya</a></p>
	<p>Подготовка к текущему контролю</p>	<p>Зарецкий А.Д., Иванова Т.Е. Промышленные технологии и инновации: Учебник для вузов. 2-е изд. Стандарт третьего поколения. - СПб.: ПИТЕР, 2018. - 480 с. (Серия «Учебник для вузов»).</p> <p>Алексеева М.Б., Ветренко П.П. Анализ инновационной деятельности. Учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Алексеева М.Б., Ветренко П.П. М. : Издательство Юрайт, 2018. — 303 с. Серия: Бакалавр и магистр. Академический курс. <a href="https://biblio-online.ru/book/83CDA546-7A2E-4DBA-9268-4310D077D7C2/analiz-innovacionnoy-deyatelnosti">https://biblio-online.ru/book/83CDA546-7A2E-4DBA-9268-4310D077D7C2/analiz-innovacionnoy-deyatelnosti</a></p> <p>Сологубова, Г. С. Составляющие цифровой трансформации : монография / Г. С. Сологубова. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 141 с. — (Серия : Актуальные монографии). — ISBN 978-5-534-09306-3. <a href="https://biblio-online.ru/book/4394985D-99DE-456D-A21C-9F75FCE943EB/sostavlyayuschie-cifrovoy-transformacii">https://biblio-online.ru/book/4394985D-99DE-456D-A21C-9F75FCE943EB/sostavlyayuschie-cifrovoy-transformacii</a> Методические указания для подготовки к занятиям лекционного и семинарского типа. Утверждены на заседании Совета экономического факультета ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 8 от 29 июня 2017 г. Режим доступа: <a href="https://www.kubsu.ru/ru/econ/metodicheskie-ukazaniya">https://www.kubsu.ru/ru/econ/metodicheskie-ukazaniya</a></p> <p>Методические указания по выполнению самостоятельной работы обучающихся. Утверждены на заседании Совета</p>



		<p>экономического факультета ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 8 от 29 июня 2017 г. Режим доступа: <a href="https://www.kubsu.ru/ru/econ/metodicheskie-ukazaniya">https://www.kubsu.ru/ru/econ/metodicheskie-ukazaniya</a></p> <p>Методические указания по интерактивным методам обучения. Утверждены на заседании Совета экономического факультета ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 8 от 29 июня 2017 г. Режим доступа: <a href="https://www.kubsu.ru/ru/econ/metodicheskie-ukazaniya">https://www.kubsu.ru/ru/econ/metodicheskie-ukazaniya</a></p>
--	--	---

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в печатной форме увеличенным шрифтом, – в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в печатной форме,  
– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме,  
– в форме электронного документа,

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

### **3. Образовательные технологии.**

В процессе изучения дисциплины используются современные формы проведения занятий. Демонстрационные материалы представлены в форме интерактивных презентаций по темам лекционного курса.

Раздаточные материалы используются в процессе лекционных и практических занятий для наглядной демонстрации тех или иных аспектов прикладного исследования.

Примерная модель программы дисциплины для подготовки программы.

Лекция-диалог. Содержание подается через серию вопросов, на которые слушатель должен отвечать непосредственно в ходе лекции. К этому типу примыкает лекция с применением техники обратной связи, а также программированная лекция-консультация;

Проблемная лекция начинается с вопросов, с постановки проблемы, которую в ходе изложения материала необходимо решить. Проблемные вопросы отличаются от не проблемных тем, что скрытая в них проблема требует не однотипного решения, то есть, готовой схемы решения в прошлом опыте нет.

Лекции-диалоги и проблемные лекции позволяют включать интерактивные элементы в процесс преподавания, способствуют приобретению не только знаний по теме лекции, но и навыков исследовательской и аналитической деятельности.

Лекции в форме презентации с использованием мультимедийной аппаратуры обеспечивают более высокий уровень понимания сложных структур, схем взаимосвязей отдельных элементов.

Интерактивные и информационно-коммуникативные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях, в сочетании с внеаудиторной работой создают дополнительные условия формирования и развития требуемых компетенций обучающихся,

поскольку позволяют обеспечить активное взаимодействие всех участников. Эти методы способствуют личностно-ориентированному подходу.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается особый порядок освоения указанной дисциплины. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Вышеозначенные образовательные технологии дают наиболее эффективные результаты освоения дисциплины с позиций актуализации содержания темы занятия, выработки продуктивного мышления, терминологической грамотности и компетентности обучаемого в аспекте социально направленной позиции будущего специалиста, и мотивации к инициативному и творческому освоению учебного материала. Рекомендации по использованию интерактивных и информационных образовательных технологий были осуществлены согласно методических указаниям к подобного рода работам. Режим доступа: <https://www.kubsu.ru/ru/econ/metodicheskie-ukazaniya>.

Индивидуальные консультации обучающихся проводятся еженедельно в форме диалога. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

#### **4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.**

##### **4.1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля.**

Примерный перечень контрольных вопросов по отдельным темам дисциплины

1. Понятия «техногенез» и «техногенное общество» в системе научных представлений о техносфере.
2. Разнообразие видов и подходов к классификации технологий.
3. Взаимосвязь понятий «технологический процесс» и «организация производства».
4. Промышленная революция - основные периоды и достижения.
5. «Длинные волны» Н.Д. Кондратьева значение для прогнозирования прогресса
6. Научно-технический прогресс и конкурентоспособность технологий.
7. Технологические уклады как комплекс доминирующих технологий.
8. Четвертый, пятый и шестой технологические уклады – их проявление в Российской экономике.
9. Сущность инновационного процесса.
10. «Экономика знаний» как образ инновационной модели общества.
11. Размещение и стратегические перспективы развития базовых отраслей промышленности в современной России.
12. Классификация и сравнительные характеристики основных конструкционных материалов.
13. Перспективные сферы применения современных композиционных материалов.
14. Динамика развития машиностроительного комплекса современной России в сравнении с зарубежными странами.
15. Нефтехимический комплекс России – угрозы и перспективы.
16. Топливо-энергетический комплекс современной России и основные направления его развития.
17. Электроэнергетика – воспроизводимые и невоспроизводимые источники энергии.
18. Пищевая промышленность и продовольственная безопасность России
19. Конструкторская подготовка производства на основе CAD/CAM систем
20. Технологическая подготовка производства на основе CAD/CAM систем
21. Взаимосвязь экологии, экономики, организации технологии производства промышленности
22. Качество продукции и стандарты его регулирования

23. «Руководство Осло» и его роль в стратегической инновационной деятельности современных организаций.
24. «Инновационная среда» и «инновационный климат» - сущность и рейтинги.
25. Статистический анализ инновационной активности промышленных предприятий.
26. «Принцип Парето» в инновационном развитии промышленных предприятий.
27. «Нанонаука» и «нанотехнологии» - проблемы коммерциализации и сохранения интеллектуальной собственности.
28. Трансфер технологий в современном мире – формы сотрудничества и их правовое оформление.
29. Промышленная собственность и промышленная безопасность.
30. Оценка воздействия результатов инновационной деятельности на развитие производства.
31. Стратегия и методология «Форсайта».
32. Инновационное содержание технологий бережливого производства.
33. «Потери», «поток создания ценности» и «кайдзен» в японской методологии бережливого производства.
34. Организационно-методические основы формирования российских технологических платформ.
35. Возрастающая роль малого инновационного бизнеса в России
36. Индустриализация, деиндустриализация и новая индустриализация России.
37. Основные цели и содержание современной российской промышленной политики в контексте Федерального Закона «О промышленной политике»
38. Стратегии и механизмы реализации промышленной политики.
39. «Жесткая» и «мягкая» промышленная политика.
40. Инновационное направление индустриальных парков и кластеров. Региональные примеры
41. Значимость и элементы инновационной инфраструктуры
42. Инновационная сущность четвертой промышленной революции.
43. Зарубежные стратегии цифровой революции – особенности Китая.
44. Цифровая революция – когда она началась и в чем проявляется
45. «Интернет вещей» - сфера охвата и выгоды пользователей.
46. Сравнительная характеристика стратегий «Индустрия 4.0» и Консорциум промышленного интернета.
47. Целевые ориентиры цифровой революции в странах Запада и Юго-Восточной Азии.
48. Социальные последствия цифровой экономики.
49. Масштабы распространения интернета в организациях и домохозяйствах
50. Формы статистического наблюдения развития информационных и коммуникационных технологий в России

#### **Темы докладов-презентаций**

1. Основные достижения промышленных революций
2. Характеристика доминирующих укладов
3. Влияние научно-технического прогресса на создание принципиально новых промышленных технологий.
4. Статистические подходы к классификации отраслей и видов экономической деятельности
5. Историческое значение плана ГОЭЛРО
6. Характеристика и перспективы развития топливно-энергетического комплекса
7. Характеристика и перспективы развития металлургии
8. Характеристика и перспективы развития нефтехимического комплекса
9. Характеристика и перспективы развития машиностроительного комплекса
10. Характеристика и перспективы развития добывающей промышленности
11. Характеристика и перспективы развития перерабатывающей и пищевой промышленности
12. Характеристика и перспективы развития одной из крупнейших госкорпораций (Роснано, Росатом и др.)

13. Характеристика и перспективы развития одной из крупнейших публичных корпораций (Газпром, Норильск Никель, Роснефть и др.)
14. Модель и опыт (Российский и зарубежный) функционирования «бережливого производства»
15. Методология статистической оценки инновационной деятельности
16. Классификация и перспективные сферы применения инновационных конструкционных материалов
17. Характеристика формирования и функционирования технопарка
18. Базовые технические компоненты цифровой революции
19. Сравнительная характеристика «Индустрии 4.0» и Концепции промышленного интернета
20. Социальные последствия цифровой экономики для домохозяйств

#### **4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.**

Итоговый контроль состоит в оценке качества знаний в 4 семестре при сдаче зачета, в 5 семестре при сдаче экзамена.

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Понятия «техногенез» и «техногенное общество» в системе научных представлений о техносфере.
2. Разнообразие видов и подходов к классификации технологий.
3. Взаимосвязь понятий «технологический процесс» и «организация производства».
4. Промышленная революция - основные периоды и достижения.
5. «Длинные волны» Н.Д. Кондратьева: значение для прогнозирования прогресса
6. Научно-технический прогресс и конкурентоспособность технологий.
7. Технологические уклады как комплекс доминирующих технологий.
8. Четвертый, пятый и шестой технологические уклады – их проявление в Российской экономике.
9. Сущность инновационного процесса.
10. «Экономика знаний» как образ инновационной модели общества.
11. Размещение и стратегические перспективы развития базовых отраслей промышленности в современной России.
12. Классификация и сравнительные характеристики основных конструкционных материалов.
13. Перспективные сферы применения современных композиционных материалов.
14. Динамика развития машиностроительного комплекса современной России в сравнении с зарубежными странами.
15. Нефтехимический комплекс России – угрозы и перспективы.
16. Топливо-энергетический комплекс современной России и основные направления его развития.
17. Электроэнергетика – воспроизводимые и невоспроизводимые источники энергии.
18. Пищевая промышленность и продовольственная безопасность России
19. Взаимосвязь экологии, экономики, организации технологии производства промышленности
20. Качество продукции и стандарты его регулирования
21. «Руководство Осло» и его роль в стратегической инновационной деятельности современных организаций.
22. «Инновационная среда» и «инновационный климат» - сущность и рейтинги.
23. Статистический анализ инновационной активности промышленных предприятий.
24. «Принцип Парето» в инновационном развитии промышленных предприятий.
25. «Нанонаука» и «нанотехнологии» - проблемы коммерциализации и сохранения интеллектуальной собственности.
26. Трансфер технологий в современном мире – формы сотрудничества и их правовое оформление.
27. Промышленная собственность и промышленная безопасность.
28. Оценка воздействия результатов инновационной деятельности на развитие производства.
29. Стратегия и методология «Форсайта».
30. Инновационное содержание технологий бережливого производства.

31. «Потери», «поток создания ценности» и «кайдзен» в японской методологии бережливого производства.
32. Организационно-методические основы формирования российских технологических платформ.
33. Возрастающая роль малого инновационного бизнеса в России
34. Индустриализация, деиндустриализация и новая индустриализации России.
35. Основные цели и содержание современной российской промышленной политики в контексте Федерального Закона «О промышленной политике»
36. Стратегии и механизмы реализации промышленной политики.
37. «Жесткая» и «мягкая» промышленная политика.
38. Инновационное направление индустриальных парков и кластеров. Региональные примеры
39. Значимость и элементы инновационной инфраструктуры
40. Инновационная сущность четвертой промышленной революции.
41. Зарубежные стратегии цифровой революции – особенности Китая.
42. Цифровая революция – когда она началась и в чем проявляется
43. «Интернет вещей» - сфера охвата и выгоды пользователей.
44. Сравнительная характеристика стратегий «Индустрия 4.0» и Консорциум промышленного интернета.
45. Целевые ориентиры цифровой революции в странах Запада и Юго-Восточной Азии.
46. Социальные последствия цифровой экономики.
47. Масштабы распространения интернета в организациях и домохозяйствах
48. Формы статистического наблюдения развития информационных и коммуникационных технологий в России

і. Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

–при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

–при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

–при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

–в печатной форме увеличенным шрифтом, – в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

–в печатной форме,

–в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

–в печатной форме,

–в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

## **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

### **5.1 Основная литература:**

1. Зарецкий А.Д., Иванова Т.Е. Промышленные технологии и инновации: Учебник для вузов. 2-е изд. Стандарт третьего поколения. - СПб.: ПИТЕР, 2018. - 480 с. (Серия «Учебник для вузов»).

2. Алексеева М.Б., Ветренко П.П. Анализ инновационной деятельности. Учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Алексеева М.Б., Ветренко П.П. М. : Издательство Юрайт, 2018. — 303 с. Серия: Бакалавр и магистр. Академический курс. <https://biblio-online.ru/book/83CDA546-7A2E-4DBA-9268-4310D077D7C2/analiz-innovacionnoy-deyatelnosti>

3. Сологубова, Г. С. Составляющие цифровой трансформации : монография / Г. С. Сологубова. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 141 с. — (Серия : Актуальные монографии). — ISBN 978-5-534-09306-3. <https://biblio-online.ru/book/4394985D-99DE-456D-A21C-9F75FCE943EB/sostavlyayushchie-cifrovoy-transformacii>

## 5.2 Дополнительная литература

1. Путилов А.В., Черняховская Ю.В. Коммерциализация технологий и промышленные инновации: учебное пособие. Уровень образования: Магистратура. М.: Издательство "Лань". 2018. - 324 с. <https://e.lanbook.com/book/110937#authors>

2. Рогов, В. А. Технология конструкционных материалов. Нанотехнологии : учебник для вузов / В. А. Рогов. — 2-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 190 с. — (Серия : Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-00528-8. <https://biblio-online.ru/book/EB172FF6-3B6E-4F3C-8E06-EDE4B19044C0/materialovedenie-i-tehnologiya-konstrukcionnyh-materialov-shtampovocnoe-i-liteynoe-proizvodstvo>

3. Салихов, В.А. Типовые промышленные технологии : учебное пособие / В.А. Салихов. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Москва ; Развитие и распространение инновационных технологий и возможности обоснования технико-технологических решений на основе принципов бережливого производства. Берлин : Директ-Медиа, 2017. - 177 с. ISBN 978-5-4475-9494-7 ; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480170>

4. Харин, А.А. Управление инновационными процессами: учебник для образовательных организаций высшего образования / А.А. Харин, И.Л. Коленский, А.А. Харин. - Москва ; Берлин: Директ-Медиа, 2016. - 472 с. ISBN 978-5-4475-5545-0 <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435804>

5. Стрелкова, Л.В. Экономика и организация инноваций. Теория и практика: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям «Экономика» и «Менеджмент» / Л.В. Стрелкова, Ю.А. Макушева. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 235 с.: ISBN 978-5-238-02451-6 <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=446572>

6. Инвестиции и инновации : учебное пособие / В.Н. Щербаков, К.В. Балдин, А.В. Дубровский и др. ; под ред. В.Н. Щербакова. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. - 658 с. ISBN 978-5-394-02730-7. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452565>

## 6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. ЭБС Издательства «Лань» <http://e.lanbook.com>
2. ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
3. ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» [www.znanium.com](http://www.znanium.com)
5. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>.
6. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» <http://www.consultant.ru>
7. «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)
8. База информационных потребностей <http://infoneeds.kubsu.ru/>

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Университетская библиотека онлайн».

Многоуровневая система навигации ЭБС позволяет оперативно осуществлять поиск нужного раздела. Личный кабинет индивидуализирован, то есть каждый пользователь имеет личное пространство с возможностью быстрого доступа к основным смысловым узлам.

При чтении масштаб страницы можно увеличить, можно использовать полноэкранный режим отображения книги или включить озвучивание текста непосредственно с сайта при помощи программ экранного доступа, например, Jaws, «Balabolka».

Скачиваемые фрагменты в формате pdf, содержащие подтекстовый слой, достаточно высокого качества и могут использоваться тифлопрограммами для голосового озвучивания текстов, быть загружены в тифлоплееры (устройств для прослушивания книг), а также скопированы на любое устройство для комфортного чтения.

В ЭБС представлена медиатека, которая включает в себя различные тематические аудио книги различных издательств. Контент ЭБС активно пополняется книгами и учебниками в международном стандартизированном формате Daisy для незрячих, основу которого составляют гибкая навигация и защищенность контента.

## **7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Самостоятельная работа предусматривает самостоятельное освоение отдельных вопросов и проблем в рамках учебной дисциплины. В процессе самостоятельной работы слушатели знакомятся с содержанием научных статей и монографий, составляют тезисы, осуществляют подготовку к семинарским занятиям, опираясь на список литературы и дополнительные списки к темам самостоятельной подготовки.

Общие рекомендации по осуществлению самостоятельной работы представлены в методических указаниях, которые составлены в соответствии с требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования по 27 и 38 УГСН. Утверждены на заседании Совета экономического факультета ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 8 от 29 июня 2017 г. Предназначены для студентов экономического факультета всех специальностей и направлений подготовки. Режим доступа: <https://www.kubsu.ru/ru/econ/metodicheskie-ukazaniya>.

Важным критерием в работе с лекционным материалом является подготовка студентов к сознательному восприятию преподаваемого материала. При подготовке студента к лекции необходимо, во-первых, психологически настроиться на эту работу, осознать необходимость ее систематического выполнения. Во-вторых, необходимо выполнение познавательно-практической деятельности накануне лекции (просматривание записей предыдущей лекции для восстановления в памяти ранее изученного материала; ознакомление с заданиями для самостоятельной работы, включенными в программу, подбор литературы).

Подготовка к лекции мобилизует студента на творческую работу, главными в которой являются умения слушать, воспринимать, записывать. Записывание лекции – творческий процесс. Запись лекции крайне важна. Это позволяет надолго сохранить основные положения лекции; способствует поддержанию внимания; способствует лучшему запоминанию материала.

Для эффективной работы с лекционным материалом необходимо зафиксировать название темы, план лекции и рекомендованную литературу.

После этого приступить к записи содержания лекции. В оформлении конспекта лекции важным моментом является необходимость оставлять поля, которые потребуются для последующей работы над лекционным материалом.

При подготовке к занятиям семинарского типа следует использовать всю рекомендованную литературу. Прежде всего, студенты должны уяснить предложенный план занятия, осмыслить вынесенные для обсуждения вопросы, место каждого из вопросов в раскрытии темы семинара. В процессе подготовки к семинару закрепляются и уточняются уже известные и осваиваются новые категории. Сталкиваясь в ходе подготовки с недостаточно понятными моментами темы, студенты находят ответы самостоятельно или фиксируют свои вопросы для постановки и уяснения их на самом семинаре.

На первом этапе подготовки к занятию семинарского типа следует внимательно прочитать конспект лекций, изучить лекционный материал, проблемы и вопросы, освещавшиеся на лекционных занятиях. При этом важно обратить внимание на научные категории, понятия, определения, которые использовал лектор для раскрытия содержания темы. После внимательного изучения конспекта лекций и уяснения смысла и содержания основных понятий и вопросов темы можно обращаться к научно-теоретическому изучению материала по данной теме, проблеме.

Во время занятия семинарского типа преподаватель опрашивает студентов по вопросам, заданным на данное занятие. Вопросы объявляются преподавателем на предыдущем семинарском занятии и, как правило, они коррелируются с вопросами, содержащимися в соответствующей теме учебной программы, но преподаватель вправе задать и некоторые другие вопросы, относящиеся к теме семинара и указать, на что студентам следует обратить особое внимание при подготовке к следующему занятию.

Занятия семинарского типа могут проводиться в форме свободной дискуссии при активном участии всех студентов. В таких случаях у каждого студента имеется возможность проявить свои познания: дополнять выступающих, не соглашаться с ними, высказывать альтернативные точки зрения и отстаивать их, поправлять выступающих, задавать им вопросы, предлагать для обсуждения новые проблемы, анализировать практику по рассматриваемому вопросу.

Семинар как развивающая, активная форма учебного процесса способствует выработке самостоятельного мышления студента, формированию информационной культуры, развитию профессиональных навыков.

Самостоятельная работа проводится с целью закрепления и систематизации теоретических знаний, формирования практических навыков по их применению при решении экономических задач в выбранной предметной области.

Самостоятельная работа включает: изучение основной и дополнительной литературы, проработка и повторение лекционного материала, материала учебной и научной литературы, подготовку к практическим занятиям, подготовку докладов-презентаций, подготовка к тестированию и решению задач, выполнению расчетно-графического задания, подготовку к текущему контролю.

Для подготовки к лекциям необходимо изучить основную и дополнительную литературу по заявленной теме и обратить внимание на те вопросы, которые предлагаются к рассмотрению в конце каждой темы.

В ходе самоподготовки к семинарским занятиям студент осуществляет сбор и обработку материалов по тематике его исследования, используя при этом открытые источники информации (публикации в научных изданиях, аналитические материалы, ресурсы сети Интернет и т.п.), а также практический опыт и доступные материалы объекта исследования.

Контроль за выполнением самостоятельной работы проводится при изучении каждой темы дисциплины на практических (семинарских) занятиях.

Важнейшим элементом самостоятельной работы является подготовка к решению задач и тестированию. Этот вид самостоятельной работы, если предусмотрен, позволяет углубить теоретические знания и расширить практический опыт студента. Тестирование является инструментом проверки знания в изучаемой области. При подготовке к решению тестов необходимо проработать основные категории и понятия дисциплины, обратить внимание на ключевые вопросы темы.

Подготовка доклада-презентации – закрепление теоретических основ и проверка знаний студентов по вопросам основ и практической организации научных исследований, умение подбирать, анализировать и обобщать материалы, раскрывающие связи между теорией и практикой. Подготовка презентации, если предусмотрена, предполагает творческую активность слушателя, умение работать с литературой, владение методами анализа данных и компьютерными технологиями их реализации.

Для успешного освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующими индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.



## 8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю).

### 8.1 Перечень информационных технологий.

Скоростной доступ к сети Интернет (10 Мбит/с), что дает возможность студентам и сотрудникам свободно пользоваться информационными сетями различного уровня. Локальные сети (две), 4 компьютерных класса, включающих 67 рабочих мест IBM PC совместимых компьютеров, оснащенных современным программным обеспечением и выходом в информационно-коммуникационную образовательную среду, в т.ч. Moodle.

### 8.2 Перечень необходимого программного обеспечения.

Micr Microsoft Windows 8, 10; Microsoft Office Professional Plus:

### 8.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные систем:

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru>)
2. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru/>)
3. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» (<http://www.biblioclub.ru>)
4. Электронная библиотечная система «Юрайт» (<https://biblio-online.ru>)
5. Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM» (<http://znanium.com>)
6. База данных Nano <https://goo.gl/PdhJdo>
7. Портал открытых данных Российской Федерации <https://data.gov.ru>
8. Базы данных Министерства экономического развития РФ <http://economy.gov.ru>
9. База данных Всероссийского института научной и технической информации (ВИНИТИ) РАН <http://www2.viniti.ru/>
10. Базы данных в сфере интеллектуальной собственности, включая патентные базы данных [www.rusnano.com](http://www.rusnano.com)
11. Базы данных и аналитические публикации «Университетская информационная система РОССИЯ» <https://uisrussia.msu.ru/>
12. База данных Федерального института промышленной собственности [www.fips.ru](http://www.fips.ru)

## 9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
1.	Лекционные занятия	Аудитория 212Н, укомплектованная учебной мебелью, доской магнитно-маркерной, проектором Epson EB-X27.
2.	Семинарские занятия	Аудитории 212Н, 216Н, укомплектованные учебной мебелью, доской магнитно-маркерной, проектором Epson EB-X27.
3.	Групповые (индивидуальные) консультации	Аудитории 212Н, 216Н, укомплектованные учебной мебелью, доской магнитно-маркерной, проектором Epson EB-X27.
4.	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Аудитории 212Н, 216Н, укомплектованные учебной мебелью, доской магнитно-маркерной, проектором Epson EB-X27.

6.	Самостоятельная работа	Аудитории 212Н, 216Н, укомплектованные учебной мебелью, доской магнитно-маркерной, проектором Epson EB-X27.
----	------------------------	---

Разработчик рабочей программы – канд.экон.наук., доцент Иванова Т.Е.