

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

Организация производства и управление предприятием

Направление подготовки:

28.04.03 Наноматериалы

Профиль программы:

**Наноструктурированные композиты
строительного и специального назначения**

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 28.04.03 Наноматериалы, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 966 от 22 сентября 2017 г.;
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.

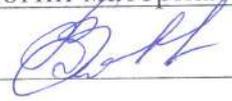
Составитель: к.т.н., доц.  (Д.О. Бондаренко)

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
<p>Универсальные компетенции</p>	<p>УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>УК-3.1. Участвует в выполнении проектов группового характера на различных стадиях их подготовки и реализации: «планирование – проектирование – применение – производство»</p>	<p>Знать: основы организации производства на различных стадиях подготовки и реализации проектов группового характера Уметь: выполнять проекты группового характера на различных стадиях их подготовки и реализации Владеть: навыками работы и практическим опытом выполнения проектов группового характера на различных стадиях их подготовки и реализации</p>
		<p>УК-3.2. Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели</p>	<p>Знать: методики формирования команд с целью достижения поставленной цели Уметь: вырабатывать командную стратегию достижения поставленной цели Владеть: навыками контроля по реализации стратегии командой для достижения поставленной цели</p>
		<p>УК-3.3. Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов</p>	<p>Знать: основы эффективного руководства трудовыми коллективами Уметь: планировать и формулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели Владеть: навыками и методами организации и управления коллективами</p>
<p>Профессиональные компетенции</p>	<p>ПК-1. Способен осуществлять организационно-методическое руководство разработкой строительных</p>	<p>ПК-1.1. Руководит испытаниями новых и модифицированных композитов строительного и специального назначения</p>	<p>Знать: сущность и принципы организации руководства при испытаниях строительных композитов различного назначения</p>

	<p>КОМПОЗИТОВ С НАНОСТРУКТУРИРУЮЩИМИ КОМПОНЕНТАМИ</p>		<p>Уметь: осуществлять организационно-методическое руководство испытаниями новых и модифицированных композитов строительного и специального назначения Владеть: навыками и практическим опытом руководства за испытаниями новых и модифицированных композитов строительного и специального назначения</p>
		<p>ПК-1.2. Осуществляет организацию разработки и оптимизации составов строительных материалов с наноструктурирующими компонентами</p>	<p>Знать: научные основы организации разработки и оптимизации составов строительных материалов Уметь: разрабатывать и оптимизировать составы строительных материалов с наноструктурирующими компонентами Владеть: навыками и практическим опытом разработки и оптимизации составов строительных материалов с наноструктурирующими компонентами</p>
		<p>ПК-1.3. Разрабатывает и проводит мероприятия по повышению качества выпускаемой продукции и оптимизации технологических процессов производства строительных материалов с наноструктурирующими компонентами</p>	<p>Знать: принципы разработки и проведения мероприятий по повышению качества выпускаемой продукции и оптимизации технологических процессов производства строительных материалов Уметь: разрабатывать и проводить мероприятия по повышению качества выпускаемой продукции и оптимизации технологических процессов производства строительных материалов с наноструктурирующими</p>

			<p>ми компонентами Владеть: навыками и практическим опытом разработки и проведения мероприятий по повышению качества выпускаемой продукции и оптимизации технологических процессов производства строительных материалов с наноструктурирующими компонентами</p>
		<p>ПК-1.4. Организует научно-исследовательскую работу по разработке новых строительных материалов с наноструктурирующими компонентами</p>	<p>Знать: основы и принципы организации научно-исследовательской работы по разработке новых строительных материалов Уметь: планировать и организовать научно-исследовательскую работу по разработке новых строительных материалов Владеть: навыками и практическим опытом по разработке новых строительных материалов с наноструктурирующими компонентами</p>
		<p>ПК-1.5. Осуществляет метрологическое обеспечение разработки, производства и испытаний наноструктурированных композитов строительного и специального назначения</p>	<p>Знать: критерии метрологического обеспечения разработки, производства и испытаний композитов строительного и специального назначения Уметь: осуществлять метрологическое обеспечение разработки, производства и испытаний наноструктурированных композитов строительного и специального назначения Владеть: навыками метрологического обеспечения разработки,</p>

			производства и испытаний наноструктурированных композитов строительного и специального назначения
		ПК-1.6. Проводит патентные исследования и определяет показатели технического уровня проектируемых строительных композитов с наноструктурирующими компонентами	<p>Знать: особенности проведения патентных исследований и определения показателей технического уровня проектируемых строительных композитов</p> <p>Уметь: проводить патентные исследования и определять показатели технического уровня проектируемых строительных композитов с наноструктурирующими компонентами</p> <p>Владеть: практическими навыками проведения патентных исследований и определения показателей технического уровня проектируемых строительных композитов с наноструктурирующими компонентами</p>
		ПК-1.7. Руководит работниками лаборатории	<p>Знать: основные принципы руководства коллективом</p> <p>Уметь: руководить работниками лаборатории</p> <p>Владеть: навыками и практическим опытом руководства работниками лаборатории</p>
	ПК-2. Способен обеспечивать цикл производства строительных материалов с наноструктурирующими компонентами, в том числе с использованием средств автоматизированного	ПК-2.1. Составляет производственный план производства строительных материалов с наноструктурирующими компонентами	<p>Знать: основы и принципы составления производственного плана производства строительных материалов</p> <p>Уметь: составлять производственный план производства строительных</p>

	управления		<p>материалов с наноструктурирующими компонентами</p> <p>Владеть: инструментами анализа, прогнозирования и планирования производства строительных материалов с наноструктурирующими компонентами</p>
		ПК-2.2. Организует оснащение рабочих мест необходимым инструментом и оборудованием	<p>Знать: сущность и принципы организации оснащения рабочих мест необходимым инструментом и оборудованием</p> <p>Уметь: осуществлять организацию оснащения рабочих мест необходимым инструментом и оборудованием</p> <p>Владеть: навыками организации оснащения рабочих мест необходимым инструментом и оборудованием</p>
		ПК-2.3. Организует полное использование производственных мощностей оборудования и внедрение рациональных технологических процессов	<p>Знать: сущность и принципы организации полного использования производственных мощностей оборудования и внедрение рациональных технологических процессов</p> <p>Уметь: осуществлять организацию полного использования производственных мощностей оборудования и внедрение рациональных технологических процессов</p> <p>Владеть: навыками организации полного использования производственных мощностей оборудования и внедрение рациональных технологических</p>

			процессов
		ПК-2.4. Осуществляет контроль использования оборудования и сырьевых материалов по производству наноструктурированных композитов строительного и специального назначения	<p>Знать: правила и порядок проведения контроля использования оборудования и сырьевых материалов по производству композитов строительного и специального назначения</p> <p>Уметь: осуществлять контроль использования оборудования и сырьевых материалов по производству наноструктурированных композитов строительного и специального назначения</p> <p>Владеть: навыками контроля использования оборудования и сырьевых материалов по производству наноструктурированных композитов строительного и специального назначения</p>
		ПК-2.5. Осуществляет контроль соблюдения условий труда, предусмотренных требованиями охраны труда и производственной санитарии	<p>Знать: правила и порядок проведения контроля соблюдения условий труда, предусмотренных требованиями охраны труда и производственной санитарии</p> <p>Уметь: осуществлять контроль соблюдения условий труда, предусмотренных требованиями охраны труда и производственной санитарии</p> <p>Владеть: навыками контроля соблюдения условий труда, предусмотренных требованиями охраны труда и производственной санитарии</p>
		ПК-2.6. Управляет персоналом подразделений по	Знать: основы управления персоналом подразделений по

		<p>производству строительных материалов с наноструктурирующими компонентами</p>	<p>производству строительных материалов Уметь: осуществлять управление персоналом подразделений по производству строительных материалов с наноструктурирующими компонентами Владеть: навыками управления персоналом подразделений по производству строительных материалов с наноструктурирующими компонентами</p>
		<p>ПК-2.7. Проводит мероприятия по выявлению и устранению нарушений технологической дисциплины</p>	<p>Знать: особенности проведения мероприятий по выявлению и устранению нарушений технологической дисциплины Уметь: проводить мероприятия по выявлению и устранению нарушений технологической дисциплины Владеть: практическими навыками проведения мероприятий по выявлению и устранению нарушений технологической дисциплины</p>
		<p>ПК-2.8. Осуществляет контроль отчетной документации по производству наноструктурированных композитов строительного и специального назначения</p>	<p>Знать: правила и порядок проведения контроля отчетной документации по производству композитов строительного и специального назначения Уметь: осуществлять контроль отчетной документации по производству наноструктурированных композитов строительного и специального назначения Владеть: навыками</p>

			<p>контроля отчетной документации по производству наноструктурированных композитов строительного и специального назначения</p>
		<p>ПК-2.9. Использует средства автоматизации для управления циклом производства строительных материалов с наноструктурирующими компонентами</p>	<p>Знать: средства автоматизации для управления технологическими процессами производства строительных материалов Уметь: выбирать средства автоматизации для построения систем автоматического контроля и управления технологическими процессами Владеть: навыками и практическим опытом составления и анализа схем систем автоматического управления и автоматизации технологических процессов</p>

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Компетенция УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1.	Основы проектной деятельности
2.	Менеджмент предприятий строительной отрасли
3.	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика

2. Компетенция ПК-1. Способен осуществлять организационно-методическое руководство разработкой строительных композитов с наноструктурирующими компонентами

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1.	Современные модификаторы композитов различного назначения и состава
2.	Производственная научно-исследовательская работа
3.	Методы и средства измерений, контроля и испытаний наноструктурированных композиционных материалов
4.	Системная методология проектирования материалов
5.	Менеджмент предприятий строительной отрасли
6.	Учебная ознакомительная практика
7.	Защита интеллектуальной собственности и коммерциализация разработок
8.	Минералогия сырьевых материалов
9.	Основы минералогии и кристаллографии
10.	Активационные процессы при синтезе композитов
11.	Структурообразование композитов с использованием наносистем
12.	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика
13.	Производственная преддипломная практика

3. Компетенция ПК-2. Способен обеспечивать цикл производства строительных материалов с наноструктурирующими компонентами, в том числе с использованием средств автоматизированного управления

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1.	Материаловедение и технология наноструктурированных конструкционных и специальных материалов
2.	Производственная научно-исследовательская работа
3.	Основы проектной деятельности
4.	Композиционные наноструктурированные вяжущие вещества
5.	Производственная безопасность и охрана труда на предприятиях nanoиндустрии
6.	Учебная ознакомительная практика
7.	Стандартизация и сертификация материалов строительного и специального назначения
8.	Активационные процессы при синтезе композитов
9.	Структурообразование композитов с использованием наносистем

10.	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика
11.	Производственная преддипломная практика

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

Форма промежуточной аттестации экзамен.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 2
Общая трудоемкость дисциплины, час	108	108
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	38	38
лекции	17	17
лабораторные		
практические	17	17
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	4	4
Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:	70	70
Курсовой проект		
Курсовая работа		
Расчетно-графическое задание		
Индивидуальное домашнее задание	9	9
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	25	25
Экзамен	36	36

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем Курс 1 Семестр 2

№ 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	<p>Организация производственного процесса на предприятии Организационная структура производства. Производственная структура предприятия. Основное, вспомогательное и обслуживающее производства. Производственный процесс: понятие и состав. Аппаратурные, машинные, ручные, машинно-ручные и аппаратурно-ручные процессы. Непрерывные и периодические производственные процессы. Факторы, влияющие на выбор метода организации производства</p>	2	2		3
2	<p>Организация нормирования труда на предприятии Сущность организации нормирования труда в условиях рынка. Аналитический и суммарный методы нормирования труда. Классификация затрат рабочего времени рабочих: подготовительно-заключительное время; оперативное, время основной и вспомогательной работы; время на обслуживание рабочего места, время регламентированных (нормированных) перерывов и время простоев по организационно-техническим причинам. Норма времени. Норма выработки. Норма обслуживания. Норма управляемости. Организация работы по нормированию труда на предприятии. Функции нормирования труда.</p>	2			1
3	<p>Организация оплаты труда на предприятии Факторы, влияющие на политику предприятия в области оплаты труда. Принципы организации заработной платы. Формы и системы оплаты труда на предприятиях. Повременная форма заработной платы. Сдельная форма заработной платы. Бестарифная, бригадная, контрактная оплаты труда. Фонд оплаты труда. Нормативный и поощрительный фонды.</p>	2	2		3
4	<p>Планирование деятельности предприятия. Управление предприятием Виды планирования в системе предпринимательства. Роль и особенности индикативного планирования. Балансовый метод планирования на предприятии. Нормативный метод планирования на предприятии. Программно-целевой метод планирования на предприятии. Метод планирования по технико-экономическим факторам. План экономического и</p>	2	2		3

	социального развития предприятия. Цель, задачи, функции бизнес-плана. Типы бизнес-планов: производственный (внутренний) бизнес-план, инвестиционный бизнес-план, бизнес-план финансового оздоровления, бизнес-план для получения кредитов. Разработка бизнес-плана и его разделы. Управление предприятием и его элементы. Принципы управления предприятием. Понятие и классификация методов управления. Функции управления.				
5	Планирование объема производства и реализации продукции на предприятии Производственная программа предприятия. Показатели производственного плана: валовая, товарная и реализованная продукция. Планирование объема реализации продукции (объема продаж). Мониторинг конъюнктуры рынка. Выявление причин невыполнения планов.	2	2		3
6	Планирование себестоимости продукции на предприятии Понятие себестоимости продукции и ее классификация. Взаимосвязь затрат с объемом производства. Условно-постоянные и условно-переменные затраты. Прямые (материальные и трудовые) и косвенные затраты. Резервы снижения себестоимости продукции. Планирование издержек производства.	2	2		3
7	Планирование труда персонала на предприятии Значение плана по труду. Составляющие планов по труду: план повышения производительности труда, план по численности работающих, план по фонду заработной платы, план потребности в рабочей силе и подготовке кадров. Показатели плана производительности труда и методы расчета. Техничко-экономические факторы, влияющие на рост производительности труда. Планирование численности работников. Баланс рабочего времени. Среднесписочная и средневзвешенная численность. Укрупненный метод планирования фонда заработной платы. Метод прямого счета фонда заработной платы. Прямой фонд заработной платы. Поэлементный метод планирования фонда заработной платы. Основной и поощрительный фонд заработной платы.	2			1
8	Планирование показателей технико-экономической и финансовой деятельности предприятия Основные показатели плана технико-экономической деятельности: объем продаж, номенклатура и ассортимент выпуска продукции, объем выпуска продукции в стоимостном выражении, объем валовой продукции с учетом изменения объемов незавершенного производства, объем реализованной продукции, валовой оборот предприятия, внутрипроизводственный оборот. Планирование финансовых показателей. Показатели ликвидности предприятия: коэффициент ликвидности при мобилизации средств, коэффициент срочной ликвидности, общий коэффициент покрытия. Показатели финансовой устойчивости: коэффициент маневренности собственных оборотных средств, коэффициент обеспеченности	2	6		6

	собственными средствами, соотношение заемных и собственных средств. Показатели интенсивности использования ресурсов: рентабельность реализованной продукции, рентабельность продаж, рентабельность всего капитала фирмы. Показатели деловой активности предприятия: коэффициент оборачиваемости оборотного капитала, коэффициент оборачиваемости собственного капитала.				
9	Проектирование автоматизированных систем умного производства Сведения о системах и элементах автоматики. Общая схема построения системы автоматического управления. Основные виды автоматизации производства. Функции и параметры элементов автоматики. Технические средства автоматики. Устойчивость систем автоматического управления. Структурные и функциональные схемы систем автоматического управления. Показатели качества систем автоматического управления по кривой переходного процесса. Виды и типы схем автоматики. Состав и содержание проекта автоматизации технологического процесса. Принципы составления схем автоматизации. Условные обозначения на схемах автоматизации систем контроля, регулирования и управления. Выбор промышленных приборов и средств автоматизации для систем автоматики. Спецификация оборудования для проектов автоматизации технологических процессов.	1	1		2
	ВСЕГО	17	17		25

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 № 2				
1	Организация производственного процесса на предприятии	Производственная мощность предприятия и методика ее расчета	2	2
2	Организация оплаты труда на предприятии	Организация труда производственного персонала	2	2
3	Планирование объема производства и реализации продукции на предприятии	Управление качеством	2	2
4	Планирование себестоимости продукции на предприятии	Расчет полной себестоимости и цены изделий. Определение точки критического объема производства	2	2
5	Планирование деятельности предприятия. Управление предприятием.	Организация планирования на предприятии	4	4

	Планирование показателей технико-экономической и финансовой деятельности предприятия			
6	Планирование показателей технико-экономической и финансовой деятельности предприятия	Показатели эффективности деятельности организации (предприятия)	4	4
7	Проектирование автоматизированных систем умного производства	Построение структурных и функциональных схем технологических процессов	1	1
ИТОГО			17	17
ВСЕГО:				34

4.3. Содержание лабораторных занятий

Не предусмотрено учебным планом.

4.4. Содержание курсового проекта/работы

Не предусмотрено учебным планом.

4.5. Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий

В процессе выполнения индивидуального домашнего задания осуществляется контактная работа обучающегося с преподавателем. Консультации проводятся в аудиториях и/или посредством электронной информационно-образовательной среды университета.

Цель индивидуального домашнего задания – закрепление теоретических знаний и получение практических навыков студентов в области организации производства и управления предприятием. Темы индивидуального домашнего задания выдаются студентам в частном порядке в соответствии с темой научного исследования.

Индивидуальное домашнее задание имеет описательный характер по обобщенной теме «Основы организации и управления предприятием».

Расчетно-пояснительная записка по ИДЗ должна включать:

- титульный лист,
- основной раздел,
- заключение (выводы),
- список использованной литературы,
- приложения (при необходимости).

Перечень конкретных вопросов, которые должны быть отражены в основном разделе ИДЗ, определяется преподавателем. Изложение материала

основного раздела должно быть достаточно детальным, чтобы была возможность провести проверку результатов.

Заключение должно содержать перечень и оценку результатов выполнения работы и степени их соответствия требованиям задания. В приложения следует включать вспомогательный материал, необходимый, по мнению автора, для лучшего понимания изложенного материала, который, однако, загромождает текст основного раздела. Например, вывод используемого в ИДЗ графического иллюстративного материала и т.п.

Общий рекомендуемый объем расчетно-пояснительной записки по ИДЗ с приложениями составляет 10–15 страниц.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Реализация компетенций

1 Компетенция УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
УК-3.1. Участвует в выполнении проектов группового характера на различных стадиях их подготовки и реализации: «планирование – проектирование – применение – производство»	Экзамен, защита индивидуального домашнего задания, защита практической работы, собеседование, устный опрос, тестовый контроль
УК-3.2. Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели	Экзамен, защита индивидуального домашнего задания, защита практической работы, собеседование, устный опрос, тестовый контроль
УК-3.3. Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов	Экзамен, защита индивидуального домашнего задания, защита практической работы, собеседование, устный опрос

2 Компетенция ПК-1. Способен осуществлять организационно-методическое руководство разработкой строительных композитов с наноструктурирующими компонентами

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-1.1. Руководит испытаниями новых и модифицированных композитов строительного и специального назначения	Экзамен, защита практической работы, собеседование, устный опрос
ПК-1.2. Осуществляет организацию разработки и оптимизации составов строительных материалов с наноструктурирующими компонентами	Экзамен, защита практической работы, собеседование, устный опрос
ПК-1.3. Разрабатывает и проводит мероприятия по повышению качества выпускаемой продукции и оптимизации технологических процессов производства строительных материалов с наноструктурирующими компонентами	Экзамен, защита практической работы, собеседование, устный опрос, тестовый контроль
ПК-1.4. Организует научно-исследовательскую работу по разработке новых строительных материалов с наноструктурирующими компонентами	Экзамен, защита индивидуального домашнего задания, защита практической работы, собеседование, устный опрос, тестовый контроль
ПК-1.5. Осуществляет метрологическое обеспечение разработки, производства и испытаний наноструктурированных	Экзамен, защита практической работы, собеседование, устный опрос

композитов строительного и специального назначения	
ПК-1.6. Проводит патентные исследования и определяет показатели технического уровня проектируемых строительных композитов с наноструктурирующими компонентами	Экзамен, защита индивидуального домашнего задания, защита практической работы, собеседование, устный опрос
ПК-1.7. Руководит работниками лаборатории	Экзамен, собеседование, устный опрос

3 Компетенция ПК-2. Способен обеспечивать цикл производства строительных материалов с наноструктурирующими компонентами, в том числе с использованием средств автоматизированного управления

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-2.1. Составляет производственный план производства строительных материалов с наноструктурирующими компонентами	Экзамен, защита индивидуального домашнего задания, защита практической работы, собеседование, устный опрос, тестовый контроль
ПК-2.2. Организует оснащение рабочих мест необходимым инструментом и оборудованием	Экзамен, защита практической работы, собеседование, устный опрос
ПК-2.3. Организует полное использование производственных мощностей оборудования и внедрение рациональных технологических процессов	Экзамен, защита практической работы, собеседование, устный опрос, тестовый контроль
ПК-2.4. Осуществляет контроль использования оборудования и сырьевых материалов по производству наноструктурированных композитов строительного и специального назначения	Экзамен, защита практической работы, собеседование, устный опрос, тестовый контроль
ПК-2.5. Осуществляет контроль соблюдения условий труда, предусмотренных требованиями охраны труда и производственной санитарии	Экзамен, защита практической работы, собеседование, устный опрос
ПК-2.6. Управляет персоналом подразделений по производству строительных материалов с наноструктурирующими компонентами	Экзамен, защита практической работы, собеседование, устный опрос
ПК-2.7. Проводит мероприятия по выявлению и устранению нарушений технологической дисциплины	Экзамен, защита практической работы, собеседование, устный опрос
ПК-2.8. Осуществляет контроль отчетной документации по производству наноструктурированных композитов строительного и специального назначения	Экзамен, защита практической работы, собеседование, устный опрос
ПК-2.9. Использует средства автоматизации для управления циклом производства строительных материалов с	Экзамен, защита индивидуального домашнего задания, защита практической работы, собеседование, устный опрос

5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

5.2.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для экзамена / дифференцированного зачета / зачета

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

Экзамен проводится в форме письменного ответа на вопросы билета с последующим собеседованием по контрольным вопросам. Вопросы охватывают весь пройденный материал. Студент письменно отвечает на 2 вопроса в билете и устно рассказывает преподавателю основную информацию по тематике вопросов. По окончании ответа преподаватель 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.

Перечень вопросов для подготовки к экзамену представлен в таблице.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Код компетенции	Содержание вопросов (типовых заданий)
1.	Организация производственного процесса на предприятии	ПК-1	Организация производства на промышленных предприятиях.
2.			Организационно-правовая структура предприятия.
3.			Характеристика производственного процесса.
4.			Предприятие как экономическая и производственная система.
5.			Принципы организации производственного процесса.
6.	Организация нормирования труда на предприятии	ПК-1	Сущность организации нормирования труда в условиях рынка.
7.			Классификация затрат рабочего времени рабочих.
8.			Методы изучения затрат рабочего времени.
9.			Организация работы по нормированию труда на предприятии.
10.			Функции нормирования труда.
11.	Организация оплаты труда на предприятии	ПК-1	Принципы организации заработной платы.
12.			Формы и системы оплаты труда на предприятиях.
13.			Фонд оплаты труда.
14.			Повременная форма заработной платы. Сдельная форма заработной платы.
15.			Бестарифная, бригадная, контрактная оплаты труда.
16.	Планирование деятельности предприятия. Управление предприятием.	УК-3	Формы и методы планирования.
17.			Цель, задачи, функции бизнес-плана. Типы бизнес-планов.
18.			Разработка бизнес-плана и его разделы.
19.			Управление предприятием и его элементы. Принципы управления предприятием.

20.			Понятие и классификация методов управления предприятием. Функции управления предприятием.
21.	Планирование объема производства и реализации продукции на предприятии	ПК-2	Виды производственной продукции.
22.			Планирование объема реализации продукции (объема продаж).
23.			Планирование материальных ресурсов.
24.			Производственная программа предприятия.
25.			Мониторинг конъюнктуры рынка.
26.	Планирование себестоимости продукции на предприятии	ПК-1	Понятие себестоимости продукции и ее классификация.
27.			Взаимосвязь затрат с объемом производства.
28.			Факторы, определяющие величину себестоимости продукции.
29.			Резервы снижения себестоимости продукции.
30.			Планирование издержек.
31.	Планирование труда персонала на предприятии	УК-3	Составляющие планов по труду.
32.			План производительности труда.
33.			Планирование численности работников.
34.			Планирование заработной платы.
35.			Баланс рабочего времени.
36.	Планирование показателей технико-экономической и финансовой деятельности предприятия	УК-3	Планирование показателей технико-экономической деятельности.
37.			Планирование финансовых показателей.
38.			Показатели интенсивности использования ресурсов.
39.			Показатели деловой активности предприятия.
40.			Показатели финансовой устойчивости.
41.	Проектирование автоматизированных систем умного производства	ПК-2	Общая схема построения системы автоматического управления.
42.			Основные виды автоматизации производства.
43.			Функции и параметры элементов автоматики.
44.			Технические средства автоматики.
45.			Устойчивость систем автоматического управления.
46.			Структурные и функциональные схемы систем автоматического управления.
47.			Показатели качества систем автоматического управления по кривой переходного процесса.
48.			Виды и типы схем автоматики.
49.			Состав и содержание проекта автоматизации технологического процесса.
50.			Принципы составления схем автоматизации.

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 на практических (семинарских) занятиях в форме собеседования и устного опроса; выполнения

индивидуального домашнего задания и представления доклада-презентации.

Практические работы. Защита практических работ возможна после проверки правильности выполнения задания. Собеседование предполагает специальную беседу с обучающимся и позволяет оценить объём его знаний.

Примерный перечень контрольных вопросов для защиты практических работ представлен в таблице.

№ п/п	Тема практической работы	Код компетенции	Контрольные вопросы
1	Производственная мощность предприятия и методика ее расчета	ПК-1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Что понимается под производственной мощностью промышленного предприятия? 2. Что такое «ведущее» звено, и какие характеристики используются при его выборе? 3. В чем состоят особенности расчета производственной мощности различных отраслей? 4. Перечислите пути улучшения использования производственной мощности. 5. Как определить коэффициенты использования производственной мощности?
2	Организация труда производственного персонала	ПК-1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Что понимается под термином организация труда? 2. Дайте определение понятиям «нормирование труда» и «оплата труда». 3. Решению, каких основных задач должна способствовать организация труда на современном этапе? 4. Чем отличается номинальная зарплата от реальной? 5. Раскройте содержание форм и систем оплаты труда, их особенности. 6. В каких случаях наиболее целесообразно применять повременную и сдельную формы оплаты труда?
3	Управление качеством	ПК-2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дайте определение качества продукции и работоспособности предприятия. 2. Какие существуют методы оценки уровня качества? 3. Как классифицируются показатели качества? 4. Назовите основные требования к системе качества на предприятии. 5. Назовите основные операции процесса управления качеством.
4	Расчет полной себестоимости и цены изделий. Определение точки критического объема производства	ПК-1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое себестоимость продукции и как она рассчитывается? 2. Что понимается под калькулированием себестоимости продукции (работ, услуг)? 3. Что понимается под точкой критического объема производства продукции? 4. Какими методами определяется точка критического объема производства?
5	Организация планирования на предприятии	УК-3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое планирование? 2. Охарактеризуйте основные технико-экономические показатели проекта. 3. Какие методы планирования существуют?

6	Показатели эффективности деятельности организации (предприятия)	УК-3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое эффективность? 2. Какие показатели рентабельности вы знаете? 3. Какие виды прибыли вы знаете? 4. Особенности эффективности предприятия.
7	Проектирование автоматизированных систем умного производства	ПК-2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Для чего используются в автоматике блок-схемы? 2. Как представляют в блок-схемах составные части системы? Направление передачи сигнала? 3. Что означают буквы, написанные внутри блоков структурной схемы? 4. Для чего используют принципиальную схему? 5. Как изображают на принципиальной схеме элементы и связи между ними? 6. Что называется технологическим процессом? 7. Какой тип схемы использован для объяснения технологического процесса? Сколько элементов автоматики работает в данной схеме? Какие функции они выполняют? 8. Какие сигналы для каждого из них являются входными и выходными?

Выполнение **индивидуального домашнего задания (ИДЗ)** является одной из форм самостоятельной работы студентов, на выполнение которой предусмотрено 9 часов самостоятельной работы. Работа выполняется согласно заданию преподавателя по обобщенной теме «Основы организации и управления предприятием».

Индивидуальное домашнее задание имеет описательный характер и предполагает закрепление теоретических знаний по дисциплине, в том числе с целью показать способность умения работы с литературой. Студент должен кратко и четко изложить в пояснительной записке полученные результаты. Защита теоретической части осуществляется в форме доклада-презентации.

Типовые темы для индивидуального домашнего задания

1. Проблемы и перспективы развития управленческой деятельности на промышленных предприятиях.
2. Анализ структуры управления на промышленных предприятиях.
3. Организационная структура производства.
4. Производственная структура предприятия.
5. Характеристика и принципы организации производственного процесса.
6. Рациональные режимы труда и отдыха.
7. Мероприятия по снижению трудоемкости производства продукции.
8. Анализ затрат времени в промышленном производстве.
9. Организационно-правовая структура предприятия.
10. Разработка бизнес-плана и его разделы.
11. Организация производства на промышленных предприятиях.
12. Предприятие как экономическая и производственная система.
13. Планирование показателей технико-экономической деятельности.
14. Автоматизации производства. Функции и параметры элементов автоматики.

15. Состав и содержание проекта автоматизации технологического процесса.
16. Общая схема построения системы автоматического управления.

Примерные вопросы для защиты ИДЗ

1. Какие существуют формы организации производства?
2. Перечислите, какие основные задачи решаются в ходе управления производственной деятельностью.
3. Перечислите методы определения производительности труда. Какие выделяют факторы роста производительности труда?
4. Перечислите основные методы планирования заработной платы. Как спланировать фонд оплаты труда по одному из них?
5. Перечислите разделы бизнес-плана.
6. Назовите принципы, на которых основывается бизнес-планирование.
7. Расскажите о видах рентабельности и их назначении.
8. Что такое организационная структура управления? Какие типы организационных структур используются в строительстве?
9. Какие существуют типы организации промышленного производства? Опишите особенности единичного, серийного и массового производства.
10. Что понимают под автоматизацией технологического процесса? Перечислите принципы составления схем автоматизации.

Тестовые задания для текущего контроля

Компетенция УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

1. Что такое производительность труда?
 - а) выработка продукции в единицу времени;
 - б) затраты труда на единицу продукции;
 - в) степень плодотворной деятельности людей, определяемая показателями выработки и трудоемкости.

2. Что такое списочная численность кадров?
 - а) численность кадров по списку;
 - б) численность кадров по списку на определенную дату с учетом принятых и уволенных на эту дату;
 - в) количество работников, являющихся на работу в течение месяца.

3. Какие из приведенных ниже затрат относятся к условно-постоянным?
 - а) затраты на сырье и основные материалы;
 - б) основная заработная плата производственных рабочих;
 - в) заработная плата управленческого персонала.

4. Каким отношением можно определить рентабельность продукции?
 - а) выручка от реализации к материальным затратам;
 - б) абсолютная величина прибыли к себестоимости;

- в) прибыль к материальным затратам;
- г) прибыль к фонду оплаты труда.

5. Чем обусловлена необходимость оценки эффективности инвестиционных проектов?

- а) определением необходимого объема инвестиционного капитала;
- б) определением экономической целесообразности вложения капитала и сравнением альтернативных вариантов инвестиционных проектов;
- в) рекламой бизнес-плана.

6. В чем суть определения чистой текущей стоимости проекта (NPV)?

- а) определение совокупного дохода от реализации проекта;
- б) определение совокупных инвестиционных издержек, необходимых для реализации проекта;
- в) сравнение денежных поступлений от реализации проекта с инвестиционными расходами, необходимыми для его реализации.

7. Что такое рентабельность проекта (PJ)?

- а) разность между денежными поступлениями от реализации проекта и инвестиционными расходами;
- б) отношение инвестиционных расходов к предполагаемой прибыли от реализации проекта;
- в) отношение прибыли от реализации проекта к инвестиционным расходам.

8. Что такое окупаемость проекта (PB)?

- а) период времени, за который первоначальные финансовые вложения, связанные с инвестиционным проектом, покрываются суммарными результатами от его осуществления;
- б) период времени, за который ожидается расходование всех инвестиционных ресурсов;
- в) период времени, за который получены доходы, превышающие вложенные средства.

9. Какие методы планирования используются на предприятии?

- а) программно-целевые;
- б) расчетно-аналитические;
- в) балансовые;
- г) экономико-математические;
- д) все вышеперечисленные.

Компетенция ПК-1. Способен осуществлять организационно-методическое руководство разработкой строительных композитов с наноструктурирующими компонентами

10. Какие затраты относятся к затратам на управление и организацию производства в себестоимости продукции?

- а) прямые;

- б) косвенные;
- в) переменные;
- г) постоянные;
- д) по обслуживанию оборудования.

11. Найдите затраты, ошибочно включенные в цеховые расходы.

- а) амортизация здания цеха;
- б) заработная плата технолога цеха;
- в) заработная плата слесаря-ремонтника.

12. Что представляет собой себестоимость, или издержки производства?

- а) расходы, непосредственно связанные с производством;
- б) затраты на подготовку производства;
- в) суммарные затраты на производство и реализацию продукции, выраженные в денежной форме;
- г) затраты, связанные с совершенствованием продукции, повышением квалификации работников.

13. Какие показатели входят в состав затрат предприятия?

- а) затраты, включаемые в себестоимость;
- б) финансовые показатели;
- в) использование ресурсов.

Компетенция ПК-2. Способен обеспечивать цикл производства строительных материалов с наноструктурирующими компонентами, в том числе с использованием средств автоматизированного управления

14. Что такое качество продукции?

- а) совокупность характеристик объекта по способности удовлетворять потребности человека в соответствии с назначением;
- б) отсутствие бракованных изделий;
- в) отсутствие недостатков в продукции.

15. Что не относится к единичным показателям качества?

- а) долговечность, размеры;
- б) вес, цвет;
- в) размеры;
- г) цвет, размеры.

16. Что относится к комплексным показателям качества?

- а) эргономичность, назначение, уровень стандартизации;
- б) назначение, уровень стандартизации;
- в) эргономичность, уровень стандартизации;
- г) срок службы.

17. В каких документах раскрываются показатели качества?

- а) технические условия, правила и нормы;

- б) технические условия, стандарты;
- в) правила и нормы, стандарты.

18. Как подразделяются затраты по отношению к объему производства?

- а) производственные и непроизводственные;
- б) прямые и косвенные;
- в) переменные и постоянные;
- г) текущие и единовременные.

19. Как подразделяются затраты по способу отнесения на себестоимость продукта?

- а) производственные и непроизводственные;
- б) прямые и косвенные;
- в) переменные и постоянные;
- г) текущие и единовременные.

5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме зачёта используется следующая шкала оценивания: зачтено, не зачтено.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
Знания	Знание основ организации производства на различных стадиях подготовки и реализации проектов группового характера
	Знание методик формирования команд с целью достижения поставленной цели
	Знание основ эффективного руководства трудовыми коллективами
	Знание сущности и принципов организации руководства при испытаниях строительных композитов различного назначения
	Знание научных основ организации разработки и оптимизации составов строительных материалов
	Знание принципов разработки и проведения мероприятий по повышению качества выпускаемой продукции и оптимизации технологических процессов производства строительных материалов
	Знание основ и принципов организации научно-исследовательской работы по разработке новых строительных материалов
	Знание критериев метрологического обеспечения разработки, производства и испытаний композитов строительного и специального назначения
	Знание особенностей проведения патентных исследований и определения показателей технического уровня проектируемых строительных композитов
	Знание основных принципов руководства коллективом
	Знание основ и принципов составления производственного плана производства строительных материалов
	Знание сущности и принципов организации оснащения рабочих мест необходимым инструментом и оборудованием
	Знание сущности и принципов организации полного использования производственных мощностей оборудования и внедрения рациональных технологических процессов

	Знание правил и порядка проведения контроля использования оборудования и сырьевых материалов по производству композитов строительного и специального назначения
	Знание правил и порядка проведения контроля соблюдения условий труда, предусмотренных требованиями охраны труда и производственной санитарии
	Знание основ управления персоналом подразделений по производству строительных материалов
	Знание особенностей проведения мероприятий по выявлению и устранению нарушений технологической дисциплины
	Знание правил и порядка проведения контроля отчетной документации по производству композитов строительного и специального назначения
	Знание средств автоматизации для управления технологическими процессами производства строительных материалов
Умения	Умение выполнять проекты группового характера на различных стадиях их подготовки и реализации
	Умение вырабатывать командную стратегию достижения поставленной цели
	Умение планировать и формулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели
	Умение осуществлять организационно-методическое руководство испытаниями новых и модифицированных композитов строительного и специального назначения
	Умение разрабатывать и оптимизировать составы строительных материалов с наноструктурирующими компонентами
	Умение разрабатывать и проводить мероприятия по повышению качества выпускаемой продукции и оптимизации технологических процессов производства строительных материалов с наноструктурирующими компонентами
	Умение планировать и организовать научно-исследовательскую работу по разработке новых строительных материалов
	Умение осуществлять метрологическое обеспечение разработки, производства и испытаний наноструктурированных композитов строительного и специального назначения
	Умение проводить патентные исследования и определять показатели технического уровня проектируемых строительных композитов с наноструктурирующими компонентами
	Умение руководить работниками лаборатории
	Умение составлять производственный план производства строительных материалов с наноструктурирующими компонентами
	Умение осуществлять организацию оснащения рабочих мест необходимым инструментом и оборудованием
	Умение осуществлять организацию полного использования производственных мощностей оборудования и внедрение рациональных технологических процессов
	Умение осуществлять контроль использования оборудования и сырьевых материалов по производству наноструктурированных композитов строительного и специального назначения
	Умение осуществлять контроль соблюдения условий труда, предусмотренных требованиями охраны труда и производственной санитарии
	Умение осуществлять управление персоналом подразделений по производству строительных материалов с наноструктурирующими компонентами
	Умение проводить мероприятия по выявлению и устранению нарушений технологической дисциплины
	Умение осуществлять контроль отчетной документации по производству наноструктурированных композитов строительного и специального назначения
	Умение выбирать средства автоматизации для построения систем автоматического контроля и управления технологическими процессами
	Владения

	Владение навыками контроля по реализации стратегии командой для достижения поставленной цели
	Владение навыками и методами организации и управления коллективами
	Владение навыками и практическим опытом руководства за испытаниями новых и модифицированных композитов строительного и специального назначения
	Владение навыками и практическим опытом разработки и оптимизации составов строительных материалов с наноструктурирующими компонентами
	Владение навыками и практическим опытом разработки и проведения мероприятий по повышению качества выпускаемой продукции и оптимизации технологических процессов производства строительных материалов с наноструктурирующими компонентами
	Владение навыками и практическим опытом по разработке новых строительных материалов с наноструктурирующими компонентами
	Владение навыками метрологического обеспечения разработки, производства и испытаний наноструктурированных композитов строительного и специального назначения
	Владение практическими навыками проведения патентных исследований и определения показателей технического уровня проектируемых строительных композитов с наноструктурирующими компонентами
	Владение навыками и практическим опытом руководства работниками лаборатории
	Владение инструментами анализа, прогнозирования и планирования производства строительных материалов с наноструктурирующими компонентами
	Владение навыками организации оснащения рабочих мест необходимым инструментом и оборудованием
	Владение навыками организации полного использования производственных мощностей оборудования и внедрение рациональных технологических процессов
	Владение навыками контроля использования оборудования и сырьевых материалов по производству наноструктурированных композитов строительного и специального назначения
	Владение навыками контроля соблюдения условий труда, предусмотренных требованиями охраны труда и производственной санитарии
	Владение навыками управления персоналом подразделений по производству строительных материалов с наноструктурирующими компонентами
	Владение практическими навыками проведения мероприятий по выявлению и устранению нарушений технологической дисциплины
	Владение навыками контроля отчетной документации по производству наноструктурированных композитов строительного и специального назначения
	Владение навыками и практическим опытом составления и анализа схем систем автоматического управления и автоматизации технологических процессов

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

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знание основ организации производства на различных стадиях	Не знает основы организации производства на различных стадиях	Допускает неточности при описании основ организации	Знает основы организации производства на различных стадиях	Исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает

подготовки и реализации проектов группового характера	подготовки и реализации проектов группового характера	производства на различных стадиях подготовки и реализации проектов группового характера	подготовки и реализации проектов группового характера	основы организации производства на различных стадиях подготовки и реализации проектов группового характера
Знание методик формирования команд с целью достижения поставленной цели	Не знает методики формирования команд с целью достижения поставленной цели	Допускает неточности при описании методик формирования команд с целью достижения поставленной цели	Знает методики формирования команд с целью достижения поставленной цели	Исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает методики формирования команд с целью достижения поставленной цели
Знание основ эффективного руководства трудовыми коллективами	Не знает основы эффективного руководства трудовыми коллективами	Допускает неточности при описании основ эффективного руководства трудовыми коллективами	Знает основы эффективного руководства трудовыми коллективами	Исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает основы эффективного руководства трудовыми коллективами
Знание сущности и принципов организации руководства при испытаниях строительных композитов различного назначения	Не знает сущность и принципы организации руководства при испытаниях строительных композитов различного назначения	Допускает неточности при описании сущности и принципов организации руководства при испытаниях строительных композитов различного назначения	Знает сущность и принципы организации руководства при испытаниях строительных композитов различного назначения	Исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает сущность и принципы организации руководства при испытаниях строительных композитов различного назначения
Знание научных основ организации разработки и оптимизации составов строительных материалов	Не знает научные основы организации разработки и оптимизации составов строительных материалов	Допускает неточности при описании научных основ организации разработки и оптимизации составов строительных материалов	Знает научные основы организации разработки и оптимизации составов строительных материалов	Исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает научные основы организации разработки и оптимизации составов строительных материалов
Знание принципов разработки и проведения мероприятий по повышению качества выпускаемой продукции и	Не знает принципы разработки и проведения мероприятий по повышению качества выпускаемой	Допускает неточности при описании принципов разработки и проведения мероприятий по повышению	Знает принципы разработки и проведения мероприятий по повышению качества выпускаемой продукции и	Исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает принципы разработки и проведения мероприятий по

оптимизации технологических процессов производства строительных материалов	продукции и оптимизации технологических процессов производства строительных материалов	качества выпускаемой продукции и оптимизации технологических процессов производства строительных материалов	оптимизации технологических процессов производства строительных материалов	повышению качества выпускаемой продукции и оптимизации технологических процессов производства строительных материалов
Знание основ и принципов организации научно-исследовательской работы по разработке новых строительных материалов	Не знает основы и принципы организации научно-исследовательской работы по разработке новых строительных материалов	Допускает неточности при описании основ и принципов организации научно-исследовательской работы по разработке новых строительных материалов	Знает основы и принципы организации научно-исследовательской работы по разработке новых строительных материалов	Исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает основы и принципы организации научно-исследовательской работы по разработке новых строительных материалов
Знание критериев метрологического обеспечения разработки, производства и испытаний композитов строительного и специального назначения	Не знает критерии метрологического обеспечения разработки, производства и испытаний композитов строительного и специального назначения	Допускает неточности при описании критериев метрологического обеспечения разработки, производства и испытаний композитов строительного и специального назначения	Знает критерии метрологического обеспечения разработки, производства и испытаний композитов строительного и специального назначения	Исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает критерии метрологического обеспечения разработки, производства и испытаний композитов строительного и специального назначения
Знание особенностей проведения патентных исследований и определения показателей технического уровня проектируемых строительных композитов	Не знает особенности проведения патентных исследований и определения показателей технического уровня проектируемых строительных композитов	Допускает неточности при описании особенностей проведения патентных исследований и определения показателей технического уровня проектируемых строительных композитов	Знает особенности проведения патентных исследований и определения показателей технического уровня проектируемых строительных композитов	Исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает особенности проведения патентных исследований и определения показателей технического уровня проектируемых строительных композитов
Знание основных принципов руководства коллективом	Не знает основные принципы руководства коллективом	Допускает неточности при описании основных принципов руководства коллективом	Знает основные принципы руководства коллективом	Исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает основные принципы руководства

				коллективом
Знание основ и принципов составления производственного плана производства строительных материалов	Не знает основы и принципы составления производственного плана производства строительных материалов	Допускает неточности при описании основ и принципов составления производственного плана производства строительных материалов	Знает основы и принципы составления производственного плана производства строительных материалов	Исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает основы и принципы составления производственного плана производства строительных материалов
Знание сущности и принципов организации оснащения рабочих мест необходимым инструментом и оборудованием	Не знает сущность и принципы организации оснащения рабочих мест необходимым инструментом и оборудованием	Допускает неточности при описании сущности и принципов организации оснащения рабочих мест необходимым инструментом и оборудованием	Знает сущность и принципы организации оснащения рабочих мест необходимым инструментом и оборудованием	Исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает сущность и принципы организации оснащения рабочих мест необходимым инструментом и оборудованием
Знание сущности и принципов организации полного использования производственных мощностей оборудования и внедрения рациональных технологических процессов	Не знает сущность и принципы организации полного использования производственных мощностей оборудования и внедрение рациональных технологических процессов	Допускает неточности при описании сущности и принципов организации полного использования производственных мощностей оборудования и внедрения рациональных технологических процессов	Знает сущность и принципы организации полного использования производственных мощностей оборудования и внедрение рациональных технологических процессов	Исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает сущность и принципы организации полного использования производственных мощностей оборудования и внедрение рациональных технологических процессов
Знание правил и порядка проведения контроля использования оборудования и сырьевых материалов по производству композитов строительного и специального назначения	Не знает правила и порядок проведения контроля использования оборудования и сырьевых материалов по производству композитов строительного и специального назначения	Допускает неточности при описании правил и порядка проведения контроля использования оборудования и сырьевых материалов по производству композитов строительного и специального назначения	Знает правила и порядок проведения контроля использования оборудования и сырьевых материалов по производству композитов строительного и специального назначения	Исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает правила и порядок проведения контроля использования оборудования и сырьевых материалов по производству композитов строительного и специального назначения
Знание правил и порядка	Не знает правила и порядок	Допускает неточности при	Знает правила и порядок	Исчерпывающе, последовательно,

проведения контроля соблюдения условий труда, предусмотренных требованиями охраны труда и производственной санитарии	проведения контроля соблюдения условий труда, предусмотренных требованиями охраны труда и производственной санитарии	описании правил и порядка проведения контроля соблюдения условий труда, предусмотренных требованиями охраны труда и производственной санитарии	проведения контроля соблюдения условий труда, предусмотренных требованиями охраны труда и производственной санитарии	четко и логически стройно излагает правила и порядок проведения контроля соблюдения условий труда, предусмотренных требованиями охраны труда и производственной санитарии
Знание основ управления персоналом подразделений по производству строительных материалов	Не знает основы управления персоналом подразделений по производству строительных материалов	Допускает неточности при описании основ управления персоналом подразделений по производству строительных материалов	Знает основы управления персоналом подразделений по производству строительных материалов	Исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает основы управления персоналом подразделений по производству строительных материалов
Знание особенностей проведения мероприятий по выявлению и устранению нарушений технологической дисциплины	Не знает особенности проведения мероприятий по выявлению и устранению нарушений технологической дисциплины	Допускает неточности при описании особенностей проведения мероприятий по выявлению и устранению нарушений технологической дисциплины	Знает особенности проведения мероприятий по выявлению и устранению нарушений технологической дисциплины	Исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает особенности проведения мероприятий по выявлению и устранению нарушений технологической дисциплины
Знание правил и порядка проведения контроля отчетной документации по производству композитов строительного и специального назначения	Не знает правила и порядок проведения контроля отчетной документации по производству композитов строительного и специального назначения	Допускает неточности при описании правил и порядка проведения контроля отчетной документации по производству композитов строительного и специального назначения	Знает правила и порядок проведения контроля отчетной документации по производству композитов строительного и специального назначения	Исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает правила и порядок проведения контроля отчетной документации по производству композитов строительного и специального назначения
Знание средств автоматизации для управления технологическими процессами производства строительных материалов	Не знает средства автоматизации для управления технологическими процессами производства строительных материалов	Допускает неточности при описании средств автоматизации для управления технологическими процессами производства строительных материалов	Знает средства автоматизации для управления технологическими процессами производства строительных материалов	Исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает средства автоматизации для управления технологическими процессами производства строительных материалов

				материалов
--	--	--	--	------------

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Умение выполнять проекты группового характера на различных стадиях их подготовки и реализации	Не умеет выполнять проекты группового характера на различных стадиях их подготовки и реализации	Умеет с дополнительной помощью выполнять проекты группового характера на различных стадиях их подготовки и реализации	Умеет выполнять проекты группового характера на различных стадиях их подготовки и реализации, допускает незначительные ошибки на практике	Самостоятельно и грамотно умеет выполнять проекты группового характера на различных стадиях их подготовки и реализации, не допускает ошибок на практике
Умение вырабатывать командную стратегию достижения поставленной цели	Не умеет вырабатывать командную стратегию достижения поставленной цели	Умеет с дополнительной помощью вырабатывать командную стратегию достижения поставленной цели	Умеет вырабатывать командную стратегию достижения поставленной цели, допускает незначительные ошибки на практике	Самостоятельно и грамотно умеет вырабатывать командную стратегию достижения поставленной цели, не допускает ошибок на практике
Умение планировать и формулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели	Не умеет планировать и формулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели	Умеет с дополнительной помощью планировать и формулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели	Умеет планировать и формулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели, допускает незначительные ошибки на практике	Самостоятельно и грамотно умеет планировать и формулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели, не допускает ошибок на практике
Умение осуществлять организационно-методическое руководство испытаниями новых и модифицированных композитов строительного и специального назначения	Не умеет осуществлять организационно-методическое руководство испытаниями новых и модифицированных композитов строительного и специального назначения	Умеет с дополнительной помощью осуществлять организационно-методическое руководство испытаниями новых и модифицированных композитов строительного и специального назначения	Умеет осуществлять организационно-методическое руководство испытаниями новых и модифицированных композитов строительного и специального назначения, допускает незначительные ошибки на практике	Самостоятельно и грамотно умеет осуществлять организационно-методическое руководство испытаниями новых и модифицированных композитов строительного и специального назначения, не допускает ошибок на практике
Умение разрабатывать и оптимизировать составы строительных	Не умеет разрабатывать и оптимизировать составы строительных	Умеет с дополнительной помощью разрабатывать и оптимизировать	Умеет разрабатывать и оптимизировать составы строительных	Самостоятельно и грамотно умеет разрабатывать и оптимизировать составы

материалов с наноструктурирующими компонентами	материалов с наноструктурирующими компонентами	составы строительных материалов с наноструктурирующими компонентами	материалов с наноструктурирующими компонентами, допускает незначительные ошибки на практике	строительных материалов с наноструктурирующими компонентами, не допускает ошибок на практике
Умение разрабатывать и проводить мероприятия по повышению качества выпускаемой продукции и оптимизации технологических процессов производства строительных материалов с наноструктурирующими компонентами	Не умеет разрабатывать и проводить мероприятия по повышению качества выпускаемой продукции и оптимизации технологических процессов производства строительных материалов с наноструктурирующими компонентами	Умеет с дополнительной помощью разрабатывать и проводить мероприятия по повышению качества выпускаемой продукции и оптимизации технологических процессов производства строительных материалов с наноструктурирующими компонентами	Умеет разрабатывать и проводить мероприятия по повышению качества выпускаемой продукции и оптимизации технологических процессов производства строительных материалов с наноструктурирующими компонентами, допускает незначительные ошибки на практике	Самостоятельно и грамотно умеет разрабатывать и проводить мероприятия по повышению качества выпускаемой продукции и оптимизации технологических процессов производства строительных материалов с наноструктурирующими компонентами, не допускает ошибок на практике
Умение планировать и организовать научно-исследовательскую работу по разработке новых строительных материалов	Не умеет планировать и организовать научно-исследовательскую работу по разработке новых строительных материалов	Умеет с дополнительной помощью планировать и организовать научно-исследовательскую работу по разработке новых строительных материалов	Умеет планировать и организовать научно-исследовательскую работу по разработке новых строительных материалов, допускает незначительные ошибки на практике	Самостоятельно и грамотно умеет планировать и организовать научно-исследовательскую работу по разработке новых строительных материалов, не допускает ошибок на практике
Умение осуществлять метрологическое обеспечение разработки, производства и испытаний наноструктурированных композитов строительного и специального назначения	Не умеет осуществлять метрологическое обеспечение разработки, производства и испытаний наноструктурированных композитов строительного и специального назначения	Умеет с дополнительной помощью осуществлять метрологическое обеспечение разработки, производства и испытаний наноструктурированных композитов строительного и специального назначения	Умеет осуществлять метрологическое обеспечение разработки, производства и испытаний наноструктурированных композитов строительного и специального назначения, допускает незначительные ошибки на практике	Самостоятельно и грамотно умеет осуществлять метрологическое обеспечение разработки, производства и испытаний наноструктурированных композитов строительного и специального назначения, не допускает ошибок на практике

Умение проводить патентные исследования и определять показатели технического уровня проектируемых строительных композитов с наноструктурирующими компонентами	Не умеет проводить патентные исследования и определять показатели технического уровня проектируемых строительных композитов с наноструктурирующими компонентами	Умеет с дополнительной помощью проводить патентные исследования и определять показатели технического уровня проектируемых строительных композитов с наноструктурирующими компонентами	Умеет проводить патентные исследования и определять показатели технического уровня проектируемых строительных композитов с наноструктурирующими компонентами, допускает незначительные ошибки на практике	Самостоятельно и грамотно умеет проводить патентные исследования и определять показатели технического уровня проектируемых строительных композитов с наноструктурирующими компонентами, не допускает ошибок на практике
Умение руководить работниками лаборатории	Не умеет руководить работниками лаборатории	Умеет с дополнительной помощью руководить работниками лаборатории	Умеет руководить работниками лаборатории, допускает незначительные ошибки на практике	Самостоятельно и грамотно умеет руководить работниками лаборатории, не допускает ошибок на практике
Умение составлять производственный план производства строительных материалов с наноструктурирующими компонентами	Не умеет составлять производственный план производства строительных материалов с наноструктурирующими компонентами	Умеет с дополнительной помощью составлять производственный план производства строительных материалов с наноструктурирующими компонентами	Умеет составлять производственный план производства строительных материалов с наноструктурирующими компонентами, допускает незначительные ошибки на практике	Самостоятельно и грамотно умеет составлять производственный план производства строительных материалов с наноструктурирующими компонентами, не допускает ошибок на практике
Умение осуществлять организацию оснащения рабочих мест необходимым инструментом и оборудованием	Не умеет осуществлять организацию оснащения рабочих мест необходимым инструментом и оборудованием	с с дополнительной помощью осуществлять организацию оснащения рабочих мест необходимым инструментом и оборудованием	Умеет осуществлять организацию оснащения рабочих мест необходимым инструментом и оборудованием, допускает незначительные ошибки на практике	Самостоятельно и грамотно умеет осуществлять организацию оснащения рабочих мест необходимым инструментом и оборудованием, не допускает ошибок на практике
Умение осуществлять организацию полного использования производственных мощностей оборудования и внедрение рациональных технологических	Не умеет осуществлять организацию полного использования производственных мощностей оборудования и внедрение рациональных технологических	Умеет с дополнительной помощью осуществлять организацию полного использования производственных мощностей оборудования и внедрение	Умеет осуществлять организацию полного использования производственных мощностей оборудования и внедрение рациональных технологических	Самостоятельно и грамотно умеет осуществлять организацию полного использования производственных мощностей оборудования и внедрение рациональных

процессов	процессов	рациональных технологических процессов	процессов, допускает незначительные ошибки на практике	технологических процессов, не допускает ошибок на практике
Умение осуществлять контроль использования оборудования и сырьевых материалов по производству наноструктурированных композитов строительного и специального назначения	Не умеет осуществлять контроль использования оборудования и сырьевых материалов по производству наноструктурированных композитов строительного и специального назначения	Умеет с дополнительной помощью осуществлять контроль использования оборудования и сырьевых материалов по производству наноструктурированных композитов строительного и специального назначения	Умеет осуществлять контроль использования оборудования и сырьевых материалов по производству наноструктурированных композитов строительного и специального назначения, допускает незначительные ошибки на практике	Самостоятельно и грамотно умеет осуществлять контроль использования оборудования и сырьевых материалов по производству наноструктурированных композитов строительного и специального назначения, не допускает ошибок на практике
Умение осуществлять контроль соблюдения условий труда, предусмотренных требованиями охраны труда и производственной санитарии	Не умеет осуществлять контроль соблюдения условий труда, предусмотренных требованиями охраны труда и производственной санитарии	Умеет с дополнительной помощью осуществлять контроль соблюдения условий труда, предусмотренных требованиями охраны труда и производственной санитарии	Умеет осуществлять контроль соблюдения условий труда, предусмотренных требованиями охраны труда и производственной санитарии, допускает незначительные ошибки на практике	Самостоятельно и грамотно умеет осуществлять контроль соблюдения условий труда, предусмотренных требованиями охраны труда и производственной санитарии, не допускает ошибок на практике
Умение осуществлять управление персоналом подразделений по производству строительных материалов с наноструктурирующими компонентами	Не умеет осуществлять управление персоналом подразделений по производству строительных материалов с наноструктурирующими компонентами	Умеет с дополнительной помощью осуществлять управление персоналом подразделений по производству строительных материалов с наноструктурирующими компонентами	Умеет осуществлять управление персоналом подразделений по производству строительных материалов с наноструктурирующими компонентами, допускает незначительные ошибки на практике	Самостоятельно и грамотно умеет осуществлять управление персоналом подразделений по производству строительных материалов с наноструктурирующими компонентами, не допускает ошибок на практике
Умение проводить мероприятия по выявлению и устранению нарушений технологической дисциплины	Не умеет проводить мероприятия по выявлению и устранению нарушений технологической дисциплины	Умеет с дополнительной помощью проводить мероприятия по выявлению и устранению нарушений технологической дисциплины	Умеет проводить мероприятия по выявлению и устранению нарушений технологической дисциплины,	Самостоятельно и грамотно умеет проводить мероприятия по выявлению и устранению нарушений

	дисциплины	нарушений технологической дисциплины	допускает незначительные ошибки на практике	технологической дисциплины, не допускает ошибок на практике
Умение осуществлять контроль отчетной документации по производству наноструктурированных композитов строительного и специального назначения	Не умеет осуществлять контроль отчетной документации по производству наноструктурированных композитов строительного и специального назначения	Умеет с дополнительной помощью осуществлять контроль отчетной документации по производству наноструктурированных композитов строительного и специального назначения	Умеет осуществлять контроль отчетной документации по производству наноструктурированных композитов строительного и специального назначения, допускает незначительные ошибки на практике	Самостоятельно и грамотно умеет осуществлять контроль отчетной документации по производству наноструктурированных композитов строительного и специального назначения, не допускает ошибок на практике
Умение выбирать средства автоматизации для построения систем автоматического контроля и управления технологическими процессами	Не умеет выбирать средства автоматизации для построения систем автоматического контроля и управления технологическими процессами	Умеет с дополнительной помощью выбирать средства автоматизации для построения систем автоматического контроля и управления технологическими процессами	Умеет выбирать средства автоматизации для построения систем автоматического контроля и управления технологическими процессами, допускает незначительные ошибки на практике	Самостоятельно и грамотно умеет выбирать средства автоматизации для построения систем автоматического контроля и управления технологическими процессами, не допускает ошибок на практике

Оценка сформированности компетенций по показателю Владения

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Владение навыками работы и практическим опытом выполнения проектов группового характера на различных стадиях их подготовки и реализации	Не владеет навыками работы и практическим опытом выполнения проектов группового характера на различных стадиях их подготовки и реализации	Владеет слабыми навыками работы и практическим опытом выполнения проектов группового характера на различных стадиях их подготовки и реализации	Владеет навыками работы и практическим опытом выполнения проектов группового характера на различных стадиях их подготовки и реализации, допускает незначительные ошибки на практике	Уверенно владеет навыками работы и практическим опытом выполнения проектов группового характера на различных стадиях их подготовки и реализации
Владение навыками контроля по реализации стратегии командой для	Не владеет навыками контроля по реализации стратегии командой для	Владеет слабыми навыками контроля по реализации стратегии командой для	Владеет навыками контроля по реализации стратегии командой для достижения	Уверенно владеет навыками контроля по реализации стратегии командой для

достижения поставленной цели	достижения поставленной цели	достижения поставленной цели	поставленной цели, допускает незначительные ошибки на практике	достижения поставленной цели
Владение навыками и методами организации и управления коллективами	Не владеет навыками и методами организации и управления коллективами	Владеет слабыми навыками и методами организации и управления коллективами	Владеет навыками и методами организации и управления коллективами, допускает незначительные ошибки на практике	Уверенно владеет навыками и методами организации и управления коллективами
Владение навыками и практическим опытом руководства за испытаниями новых и модифицированных композитов строительного и специального назначения	Не владеет навыками и практическим опытом руководства за испытаниями новых и модифицированных композитов строительного и специального назначения	Владеет слабыми навыками и практическим опытом руководства за испытаниями новых и модифицированных композитов строительного и специального назначения	Владеет навыками и практическим опытом руководства за испытаниями новых и модифицированных композитов строительного и специального назначения, допускает незначительные ошибки на практике	Уверенно владеет навыками и практическим опытом руководства за испытаниями новых и модифицированных композитов строительного и специального назначения
Владение навыками и практическим опытом разработки и оптимизации составов строительных материалов с наноструктурирующими компонентами	Не владеет навыками и практическим опытом разработки и оптимизации составов строительных материалов с наноструктурирующими компонентами	Владеет слабыми навыками и практическим опытом разработки и оптимизации составов строительных материалов с наноструктурирующими компонентами	Владеет навыками и практическим опытом разработки и оптимизации составов строительных материалов с наноструктурирующими компонентами, допускает незначительные ошибки на практике	Уверенно владеет навыками и практическим опытом разработки и оптимизации составов строительных материалов с наноструктурирующими компонентами
Владение навыками и практическим опытом разработки и проведения мероприятий по повышению качества выпускаемой продукции и оптимизации технологических процессов производства	Не владеет навыками и практическим опытом разработки и проведения мероприятий по повышению качества выпускаемой продукции и оптимизации технологических процессов производства	Владеет слабыми навыками и практическим опытом разработки и проведения мероприятий по повышению качества выпускаемой продукции и оптимизации технологических процессов производства	Владеет навыками и практическим опытом разработки и проведения мероприятий по повышению качества выпускаемой продукции и оптимизации технологических процессов производства строительных	Уверенно владеет навыками и практическим опытом разработки и проведения мероприятий по повышению качества выпускаемой продукции и оптимизации технологических процессов производства

практическим опытом руководства работниками лаборатории	практическим опытом руководства работниками лаборатории	практическим опытом руководства работниками лаборатории	опытом руководства работниками лаборатории, допускает незначительные ошибки на практике	практическим опытом руководства работниками лаборатории
Владение инструментами анализа, прогнозирования и планирования производства строительных материалов с наноструктурирующими компонентами	Не владеет инструментами анализа, прогнозирования и планирования производства строительных материалов с наноструктурирующими компонентами	Владеет слабыми инструментами анализа, прогнозирования и планирования производства строительных материалов с наноструктурирующими компонентами	Владеет инструментами анализа, прогнозирования и планирования производства строительных материалов с наноструктурирующими компонентами, допускает незначительные ошибки на практике	Уверенно владеет инструментами анализа, прогнозирования и планирования производства строительных материалов с наноструктурирующими компонентами
Владение навыками организации оснащения рабочих мест необходимым инструментом и оборудованием	Не владеет навыками организации оснащения рабочих мест необходимым инструментом и оборудованием	Владеет слабыми навыками организации оснащения рабочих мест необходимым инструментом и оборудованием	Владеет навыками организации оснащения рабочих мест необходимым инструментом и оборудованием, допускает незначительные ошибки на практике	Уверенно владеет навыками организации оснащения рабочих мест необходимым инструментом и оборудованием
Владение навыками организации полного использования производственных мощностей оборудования и внедрение рациональных технологических процессов	Не владеет навыками организации полного использования производственных мощностей оборудования и внедрение рациональных технологических процессов	Владеет слабыми навыками организации полного использования производственных мощностей оборудования и внедрение рациональных технологических процессов	Владеет навыками организации полного использования производственных мощностей оборудования и внедрение рациональных технологических процессов, допускает незначительные ошибки на практике	Уверенно владеет навыками организации полного использования производственных мощностей оборудования и внедрение рациональных технологических процессов
Владение навыками контроля использования оборудования и сырьевых материалов по производству наноструктурированных	Не владеет навыками контроля использования оборудования и сырьевых материалов по производству наноструктурированных	Владеет слабыми навыками контроля использования оборудования и сырьевых материалов по производству наноструктурированных	Владеет навыками контроля использования оборудования и сырьевых материалов по производству наноструктурированных композитов	Уверенно владеет навыками контроля использования оборудования и сырьевых материалов по производству наноструктурированных

композитов строительного и специального назначения	композитов строительного и специального назначения	композитов строительного и специального назначения	строительного и специального назначения, допускает незначительные ошибки на практике	композитов строительного и специального назначения
Владение навыками контроля соблюдения условий труда, предусмотренных требованиями охраны труда и производственной санитарии	Не владеет навыками контроля соблюдения условий труда, предусмотренных требованиями охраны труда и производственной санитарии	Владеет слабыми навыками контроля соблюдения условий труда, предусмотренных требованиями охраны труда и производственной санитарии	Владеет навыками контроля соблюдения условий труда, предусмотренных требованиями охраны труда и производственной санитарии, допускает незначительные ошибки на практике	Уверенно владеет навыками контроля соблюдения условий труда, предусмотренных требованиями охраны труда и производственной санитарии
Владение навыками управления персоналом подразделений по производству строительных материалов с наноструктурирующими компонентами	Не владеет навыками управления персоналом подразделений по производству строительных материалов с наноструктурирующими компонентами	Владеет слабыми навыками управления персоналом подразделений по производству строительных материалов с наноструктурирующими компонентами	Владеет навыками управления персоналом подразделений по производству строительных материалов с наноструктурирующими компонентами, допускает незначительные ошибки на практике	Уверенно владеет навыками управления персоналом подразделений по производству строительных материалов с наноструктурирующими компонентами
Владение практическими навыками проведения мероприятий по выявлению и устранению нарушений технологической дисциплины	Не владеет практическими навыками проведения мероприятий по выявлению и устранению нарушений технологической дисциплины	Владеет слабыми практическими навыками проведения мероприятий по выявлению и устранению нарушений технологической дисциплины	Владеет практическими навыками проведения мероприятий по выявлению и устранению нарушений технологической дисциплины, допускает незначительные ошибки на практике	Уверенно владеет практическими навыками проведения мероприятий по выявлению и устранению нарушений технологической дисциплины
Владение навыками контроля отчетной документации по производству наноструктурированных композитов строительного и специального назначения	Не владеет навыками контроля отчетной документации по производству наноструктурированных композитов строительного и специального назначения	Владеет слабыми навыками контроля отчетной документации по производству наноструктурированных композитов строительного и специального назначения	Владеет навыками контроля отчетной документации по производству наноструктурированных композитов строительного и специального назначения, допускает	Уверенно владеет навыками контроля отчетной документации по производству наноструктурированных композитов строительного и специального назначения

			незначительные ошибки на практике	
Владение навыками и практическим опытом составления и анализа схем систем автоматического управления и автоматизации технологических процессов	Не владеет навыками и практическим опытом составления и анализа схем систем автоматического управления и автоматизации технологических процессов	Владеет слабыми навыками и практическим опытом составления и анализа схем систем автоматического управления и автоматизации технологических процессов	Владеет навыками и практическим опытом составления и анализа схем систем автоматического управления и автоматизации технологических процессов, допускает незначительные ошибки на практике	Уверенно владеет навыками и практическим опытом составления и анализа схем систем автоматического управления и автоматизации технологических процессов

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 занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель, технические средства обучения: ПК с доступом к сети Internet и программным обеспечением MS Office, электронная интерактивная доска Hitachi.
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель, технические средства обучения: ПК с доступом к сети Internet и программным обеспечением MS Office, проектор, проекционный экран.
3	Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы	Специализированная мебель; компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет», имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду.
4	Методический кабинет	Специализированная мебель; мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук.

6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№	Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
1	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.
2	Microsoft Office Professional Plus 2016	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023.
3	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 19.08.2022 г.
4	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения.
5	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения.

6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

1. Бондаренко, Д.О. Организация производства композиционных материалов [Электронный ресурс]: метод. указания к выполнению практ. раб. и курсовой раб. / Д.О. Бондаренко. – Белгород: БГТУ, 2020.
2. Голов, Р.С. Организация производства, экономика и управление в промышленности / Р.С. Голов, А.П. Агарков, А.В. Мыльник. – Москва: Дашков и К, 2017. – 858 с.
3. Пименов, А.Т. Организационно-технологическое обеспечение предприятия. Ч. 1. Основы организации производства: учеб. пособие / А.Т. Пименов. – Новосибирск: НГАСУ (Сибстрин), 2016. – 124 с.
4. Сушко, А.В. Организация производства на предприятии. Теория и практика: учеб. пособие / А.В. Сушко, М.А. Суздальова, Е.В. Полицинская. – Томск: ТПУ, 2017.– 93 с.
5. Никитина, Е.А. Экономика отрасли, организация производства и менеджмент: практикум: учеб. пособие. Часть 1 / Е.А. Никитина, Н.А. Демура. – Белгород: БГТУ, 2013. – 86 с.
6. Никитина, Е.А. Экономика отрасли, организация производства и менеджмент: практикум: учеб. пособие. Часть 2 / Е.А. Никитина, Н.А. Демура. – Белгород: БГТУ, 2013. – 53 с.
7. Рябчикова, Т.А. Экономика и организация производства: учеб. пособие / Т.А. Рябчикова. – Томск: Эль Контент, 2013. – 130 с.
8. Паламарчук, М.И. Экономика отрасли – 1, 2: учебно-метод. пособие / М.И. Паламарчук, А.Н. Крестьянинов; П.Л. Зеленев. – Н. Новгород: ННГАСУ, 2016. – 59 с.
9. Экономика предприятия (фирмы): практикум / Под ред. В.Я. Позднякова, В.М. Прудникова. – 2-е изд. – М.: ИНФРА-М, 2008. – 319 с.

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

1. Сушко, А.В. Управление и организация производством на предприятии: теоритический аспект [Электронный ресурс]: электр. учеб. пособие / А.В. Сушко, Е.В. Полицинская. – ЮТИ ТПУ, 2015. – 9,9 Мб. – Режим доступа: https://portal.tpu.ru/SHARED/s/SUSHKO/Teaching_process/OPP/UMB/et.pdf.
2. Горбанева, Е.П. Организация, планирование и управление в строительстве [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Е.П. Горбанева. – Воронеж: ВГАСУ, 2016. – 120 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/59122.html>.