

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.

2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**дисциплины**

**Организация производства строительных материалов и изделий**

Направление подготовки:

**08.04.01 Строительство**

Профиль программы:

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

Квалификация

**магистр**

Форма обучения

**очная**

**Институт: инженерно-строительный**

**Кафедра материаловедения и технологии материалов**

Белгород – 2021

Рабочая программа составлена на основании требований:

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

Составитель: к.т.н., доц.  (Л.Н. Бозман)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 12 » апреле 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 » апреле 2021 г.

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 29 » апреле 2021 г., протокол № 9

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

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
Профессиональные компетенции	ПК-4 Способен обосновывать выбор технических решений технологических линий производства строительных материалов, изделий и конструкций	ПК-4.1 Составляет задания на проектирование технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций	<p><b>Знать:</b> основные принципы составления задания на проектирование технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций</p> <p><b>Уметь:</b> составлять задания на проектирование технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций</p> <p><b>Владеть:</b> навыками составления задания на проектирование технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций</p>
		ПК-4.2 Осуществляет расчетное обоснование цикла работы технологических линий	<p><b>Знать:</b> основы расчета цикла работы технологических линий</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять расчет обоснование цикла работы технологических линий</p> <p><b>Владеть:</b> навыками обоснования цикла работы технологических линий</p>
		ПК-4.3 Разрабатывает и выбирает варианты принципиальной технологической схемы и компоновочного решения размещения технологического оборудования производства строительных материалов и изделий	<p><b>Знать:</b> варианты принципиальной технологической схемы и особенности размещения технологического оборудования производства строительных материалов и изделий</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять разработку и подбор вариантов принципиальной технологической схемы и компоновочного решения размещения технологического оборудования производства строительных материалов и изделий</p> <p><b>Владеть:</b> навыками размещения технологического оборудования производства строительных материалов и изделий</p>
		ПК-4.4 Составляет и контролирует исполнение технического задания на разработку проектной документации	<p><b>Знать:</b> основные принципы составления технического задания на разработку проектной документации, а также контроля исполнения данного задания</p> <p><b>Уметь:</b> составлять техническое задание на разработку проектной документации, а также контролировать данный процесс</p> <p><b>Владеть:</b> навыками составления технического задания на разработку проектной документации, а также навыками контроля исполнения данного задания</p>
		ПК-4.5 Разрабатывает технологические регламенты на производство строительных материалов и изделий	<p><b>Знать:</b> этапы разработки технологических регламентов на производство строительных материалов и изделий</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять разработку технологических регламентов на</p>

			<p>производство строительных материалов и изделий</p> <p><b>Владеть:</b> навыками разработки технологических регламентов на производство строительных материалов и изделий</p>
		<p>ПК-4.6 Разрабатывает технологические задания на проектирование узлов и нестандартного оборудования</p>	<p><b>Знать:</b> особенности разработки технологических заданий на проектирование узлов и нестандартного оборудования</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять разработку технологических заданий на проектирование узлов и нестандартного оборудования</p> <p><b>Владеть:</b> навыками разработки технологических заданий на проектирование узлов и нестандартного оборудования</p>
		<p>ПК-4.7 Согласовывает и контролирует разработку рабочей документации</p>	<p><b>Знать:</b> этапы согласования и контроля разработки рабочей документации</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять согласование и контроль рабочей документации</p> <p><b>Владеть:</b> навыками согласования и контроля разработки рабочей документации</p>
	<p>ПК-5 Способен организовывать и управлять технологическим процессом производства строительных материалов, изделий и конструкций</p>	<p>ПК-5.1 Осуществляет операционный контроль технологических процессов производства строительных материалов и изделий</p>	<p><b>Знать:</b> особенности операционного контроля технологических процессов производства строительных материалов и изделий</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять операционный контроль технологических процессов производства строительных материалов и изделий</p> <p><b>Владеть:</b> навыками осуществления операционного контроля технологических процессов производства строительных материалов и изделий</p>
		<p>ПК-5.2 Определяет потребность производства строительных материалов, изделий и конструкций в материально-технических и трудовых ресурсах</p>	<p><b>Знать:</b> принципы удовлетворения потребности производства строительных материалов, изделий и конструкций в материально-технических и трудовых ресурсах</p> <p><b>Уметь:</b> определять потребности производства строительных материалов, изделий и конструкций в материально-технических и трудовых ресурсах</p> <p><b>Владеть:</b> навыками определения потребности производства строительных материалов, изделий и конструкций в материально-технических и трудовых ресурсах</p>
		<p>ПК-5.3 Разрабатывает план-график производства, графики материально-технического снабжения производства строительных материалов, изделий и конструкций</p>	<p><b>Знать:</b> особенности разработки плана-графика производства, графиков материально-технического снабжения производства строительных материалов, изделий и конструкций</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять разработку плана-графика производства, графиков материально-технического снабжения производства строительных материалов, изделий и конструкций</p>

			<p><b>Владеть:</b> навыками разработки плана-графика производства, графиков материально-технического снабжения производства строительных материалов, изделий</p>
		ПК-5.4 Разрабатывает мероприятия по корректировке параметров технологических процессов и предупреждению возникновения брака	<p><b>Знать:</b> особенности разработки мероприятий по корректировке параметров технологических процессов и предупреждению возникновения брака</p> <p><b>Уметь:</b> организовать мероприятия по корректировке параметров технологических процессов и предупреждению возникновения брака</p> <p><b>Владеть:</b> навыками корректировки параметров технологических процессов и предупреждению возникновения брака</p>
		ПК-5.5 Контролирует функционирование системы менеджмента качества на производстве строительных материалов и изделий	<p><b>Знать:</b> основные принципы функционирования системы менеджмента качества на производстве строительных материалов и изделий</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять контроль функционирования системы менеджмента качества на производстве строительных материалов и изделий</p> <p><b>Владеть:</b> практическими навыками контроля функционирования системы менеджмента качества на производстве строительных материалов и изделий</p>
		ПК-5.6 Подготавливает предложения по снижению себестоимости производства строительных материалов и изделий	<p><b>Знать:</b> способы снижения себестоимости производства строительных материалов и изделий</p> <p><b>Уметь:</b> готовить предложения по снижению себестоимости производства строительных материалов и изделий</p> <p><b>Владеть:</b> навыками подготовки предложений по снижению себестоимости производства строительных материалов и изделий</p>
		ПК-5.7 Контролирует соблюдения правил эксплуатации технологического оборудования	<p><b>Знать:</b> правила эксплуатации технологического оборудования</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять контроль соблюдения правил эксплуатации технологического оборудования</p> <p><b>Владеть:</b> навыками контроля за соблюдением правил эксплуатации технологического оборудования</p>
		ПК-5.8 Составляет графики технического обслуживания оборудования для производства строительных материалов, изделий и конструкций	<p><b>Знать:</b> особенности составления графиков технического обслуживания оборудования производства строительных материалов, изделий и конструкций</p> <p><b>Уметь:</b> составлять графики технического обслуживания оборудования производства строительных материалов, изделий и конструкций</p> <p><b>Владеть:</b> навыками составления графиков технического обслуживания оборудования производства строительных материалов, изделий и конструкций</p>

		ПК-5.9 Контролирует условия труда на рабочих местах	<b>Знать:</b> особенности контроля условий труда на рабочих местах <b>Уметь:</b> осуществлять контроль условий труда на рабочих местах <b>Владеть:</b> практическими навыками контроля условий труда на рабочих местах
		ПК-5.10 Контролирует выполнение работниками производственной дисциплины, требований охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности	<b>Знать:</b> правила выполнения работниками производственной дисциплины, требований охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности <b>Уметь:</b> осуществлять контроль выполнения работниками производственной дисциплины, требований охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности <b>Владеть:</b> навыками контроля выполнения работниками производственной дисциплины, требований охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности
		ПК-5.11 Оформляет отчетную документацию структурного подразделения по производству строительных материалов и изделий в соответствии с научно-технической документацией	<b>Знать:</b> особенности оформления отчетной документации структурного подразделения по производству строительных материалов и изделий в соответствии с научно-технической документацией <b>Уметь:</b> оформлять отчетную документацию структурного подразделения по производству строительных материалов и изделий в соответствии с научно-технической документацией <b>Владеть:</b> навыками оформления отчетной документации структурного подразделения по производству строительных материалов и изделий в соответствии с научно-технической документацией

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

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

**3. Компетенция ПК-5 Способен организовывать и управлять технологическим процессом производства строительных материалов, изделий и конструкций**

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Технология получения наноструктурированных композитов строительного и специального назначения
2	Производственный и инновационный менеджмент
3	Организация производства строительных материалов и изделий
4	Проектирование предприятий по производству строительных материалов и изделий
5	Технологические процессы производства строительных материалов
6	Автоматизация предприятий строительной отрасли
7	Производственная исполнительская практика
8	Производственная преддипломная практика

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единицы, 144 часа.

Дисциплина реализуется в рамках практической подготовки: 3 зач. единицы.

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

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 3
Общая трудоемкость дисциплины, час	144	144
<b>Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:</b>	54	54
лекции	34	34
лабораторные	–	–
практические	17	17
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	3	3
<b>Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:</b>	90	90
Курсовой проект	–	–
Курсовая работа	–	–
Расчетно-графическое задание	18	18
Индивидуальное домашнее задание	–	–
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	72	72
Экзамен	3	3

### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	ная работа на подготовку к аудиторным за-
<b>1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА</b>					
	1.1. Организация производства: понятие, сущность, задачи. 1.2. Производство как система. 1.3 Производство как процесс. 1.4 Принципы организации производственного процесса.	4	4		10



2. ФОРМЫ И ТИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА					
	2.1. Промышленное предприятие как основная форма организации производства 2.2. Юридические формы организации производства 2.3. Структура промышленного предприятия и экономические формы организации производства 2.4. Типы организации производства	4			8
3. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА НА ПРЕДПРИЯТИИ					
	3.1. Классификация производственных процессов 3.2. Производственный цикл: структура, длительность 3.3 Движение предметов труда в пространстве и во времени 3.4 Поточные линии и их применение в промышленности строительных материалов	4	2		10
4. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ					
	4.1. Понятие и показатели качества продукции 4.2. Системный подход к обеспечению качества продукции 4.3 Технический контроль качества продукции: понятие, задачи, объекты, виды и методы 4.4 Брак: понятие, виды и методы обнаружения	4			8
5. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ ОСНОВНОГО ПРОИЗВОДСТВА					
	5.1 Организация энергетического хозяйства 5.2 Организация ремонтного хозяйства 5.3 Организация транспортного хозяйства 5.4. Организация складского хозяйства 5.5. Построение современной производственно-логистической системы	4	3		10
6. ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА					
	6.1. Организация труда: понятие, элементы 6.2. Научная организация труда и ее основные направления 6.3. Трудовой процесс: производственные функции и виды 6.4 Трудовая операция и ее структура 6.5 Принципы организации трудовых процессов	4	4		12
7. РАЗДЕЛЕНИЕ И КООПЕРИРОВАНИЯ ТРУДА					
	7.1 Разделение труда: сущность и виды 7.2. Кооперация труда: сущность и виды 7.3. Совмещение функций, специальностей и профессий. Многостаночное обслуживание	4	4		12
8. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОЧЕГО МЕСТА					
	8.1 Рабочее место: понятие, классификация 8.2 Оснащение рабочих мест 8.3 Планировка рабочих мест 8.4 Обслуживание рабочих мест 8.5 Условия труда на рабочих местах 8.6 Аттестация рабочих мест	4			8
9. ОСНОВЫ НОРМИРОВАНИЯ ТРУДА					
	9.1 Нормирование труда: понятие, виды норм	2			

	9.2. Обоснование, методы установления и порядок пересмотра норм труда 9.3. Рабочее время и его классификация				
	ВСЕГО	34	17		90

#### **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
<b>семестр № 3</b>				
1	Основы организации труда	Научные принципы организации производственного процесса	2	2
2	Организация производственного процесса	Определение длительности простого производственного процесса	2	2
3	Организация производственного процесса	Определение длительности сложного производственного процесса	2	2
4	Организация производственного процесса	Организация производственного процесса в пространстве	2	2
5	Организация производственного процесса	Организация производственного процесса на однопредметных непрерывно-поточных линиях (ОНПЛ)	2	2
6	Организация производственного процесса	Организация производственного процесса на однопредметных прерывно-поточных линиях (ОППЛ)	2	2
7	Основы нормирования труда	Построение циклограммы сборки изделия и календарного графика его изготовления в единичном типе производства	3	3
8	Основы нормирования труда	Расчет календарно-плановых нормативов серийного типа производства	2	2
<b>ИТОГО:</b>			<b>17</b>	<b>17</b>

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

Учебным планом не предусмотрены.

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

Учебным планом не предусмотрены.

#### **4.5. Содержание расчетно-графического задания**

Цель расчетно-графического задания (РГЗ) закрепить знания, полученные студентами при изучении теоретического курса.

Согласно выданного задания в соответствии с вариантом необходимо выполнить следующее:

1. Определить действительный фонд времени.

2. Рассчитать размер партий запуска-выпуска по операциям.
3. Рассчитать такт, темп, ритм поточной линии.
4. Рассчитать потребное количество рабочих мест, коэффициент их загрузки с учетом того, что одно оборудование на линии работает недогруженным.
5. Определить количество рабочих мест с учетом их максимальной загрузки. Построить график-регламент.
6. Определить списочное количество рабочих.
7. Рассчитать оборотные заделы между операциями и суммарный; построить их график движения.
8. Рассчитать длительность обработки изделия.

Прерывно-поточная линия работает по 8 ч в сутки. Исходные данные для РГЗ представлены в таблице:

*Исходные данные по вариантам*

Вариант	N <sub>з</sub> , шт.	N <sub>в</sub> , шт.	t <sub>ш</sub> к <sub>в</sub>	Номер операции технологического процесса					T <sub>к</sub> , ч	T <sub>пер</sub> , мин	α, %
				1	2	3	4	5			
1	450	-	t <sub>ш</sub> , мин	2,0	1,5	1,25	0,75	0,5	8	30	9
			к <sub>в</sub>	0,99	0,95	0,89	0,98	0,97			
2	225	-	t <sub>ш</sub> , мин	2,0	1,5	3,0	5,0	2,5	8	30	8
			к <sub>в</sub>	0,91	0,86	0,99	0,99	0,99			
3	105	-	t <sub>ш</sub> , мин	6,0	2,0	5,0	4,0	3,0	8	60	8
			к <sub>в</sub>	0,99	0,96	0,98	0,99	0,97			
4	-	374	t <sub>ш</sub> , мин	1,5	2,25	1,0	1,75	0,5	8	30	9
			к <sub>в</sub>	0,98	0,92	0,95	0,98	0,99			
5	-	179	t <sub>ш</sub> , мин	1,0	3,5	4,0	3,0	2,5	8	60	7
			к <sub>в</sub>	0,99	0,95	0,89	0,99	0,96			
6	-	94	t <sub>ш</sub> , мин	2,0	4,0	5,0	3,0	6,0	8	60	9
			к <sub>в</sub>	0,98	0,99	0,97	0,96	0,99			

На выполнение расчетно-графического задания предоставляется 18 часов самостоятельной работы студентов.

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

### **5.1. Реализация компетенций**

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

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-4.1 Составляет задания на проектирование технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций	Защита практической работы, зачет
ПК-4.2 Осуществляет расчетное обоснование цикла работы технологических линий	Защита практической работы, защита РГЗ, зачет

ПК-4.3 Разрабатывает и выбирает варианты принципиальной технологической схемы и компоновочного решения размещения технологического оборудования производства строительных материалов и изделий	Защита практической работы, защита РГЗ, зачет
ПК-4.4 Составляет и контролирует исполнение технического задания на разработку проектной документации	Защита практической работы, зачет
ПК-4.5 Разрабатывает технологические регламенты на производство строительных материалов и изделий	Защита практической работы, зачет
ПК-4.6 Разрабатывает технологические задания на проектирование узлов и нестандартного оборудования	Защита практической работы, защита РГЗ, зачет
ПК-4.7 Согласовывает и контролирует разработку рабочей документации	Защита практической работы, зачет

## **2. Компетенция ПК-5 Способен организовывать и управлять технологическим процессом производства строительных материалов, изделий и конструкций**

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-5.1 Осуществляет операционный контроль технологических процессов производства строительных материалов и изделий	собеседование, устный опрос
ПК-5.2 Определяет потребность производства строительных материалов, изделий и конструкций в материально-технических и трудовых ресурсах	собеседование, РГЗ
ПК-5.3 Разрабатывает план-график производства, графики материально-технического снабжения производства строительных материалов, изделий и конструкций	Защита практической работы, зачет
ПК-5.4 Разрабатывает мероприятия по корректировке параметров технологических процессов и предупреждению возникновения брака	Защита практической работы, защита РГЗ, зачет
ПК-5.5 Контролирует функционирование системы менеджмента качества на производстве строительных материалов и изделий	Защита практической работы, защита РГЗ, зачет
ПК-5.6 Подготавливает предложения по снижению себестоимости производства строительных материалов и изделий	Защита практической работы, зачет
ПК-5.7 Контролирует соблюдения правил эксплуатации технологического оборудования	Защита практической работы, зачет
ПК-5.8 Составляет графики технического обслуживания оборудования для производства строительных материалов, изделий и конструкций	Защита практической работы, зачет
ПК-5.9 Контролирует условия труда на рабочих местах	Защита практической работы, защита РГЗ, зачет
ПК-5.10 Контролирует выполнение работниками производственной дисциплины, требований охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности	Защита практической работы, защита РГЗ, зачет
ПК-5.11 Оформляет отчетную документацию структурного подразделения по производству строительных материалов и изделий в соответствии с научно-технической документацией	Защита практической работы, зачет

## 5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

### 5.2.1. Перечень контрольных вопросов для зачета

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Теоретические основы организации производства	Основные задачи организации производства
2		Признаки производственной системы
3		Связи производственной системы
4		Основные принципы организации производства
5	Формы и типы организации производства	Понятие производственно-технического единства
6		Понятие организационного единства
7		Понятие экономического единства
8		Понятие административно-хозяйственной самостоятельности
9		Виды коммерческих организаций
10		Производственная структура предприятия
11		Основные типы производства
12	Организация производственного процесса на предприятии	Классификация производственных процессов в зависимости от назначения
13		Производственный цикл и его длительность
14		Структура производственного цикла
14		Порядок движения предметов труда
15		Понятие поточной линии и ее классификация
16		Структура поточной линии
17	Организация обеспечения качества продукции	Показатель качества продукции
18		Система управления качеством
19		Основные стандарты, описывающие требования к системе управления качеством
20		Основные задачи технического контроля
21		Методы технического контроля
22		Понятие брака и его виды
23	Организация обслуживания основного производства	Энергетическое хозяйство и его задачи
24		Энергобалансы
25		Структура и задачи ремонтного хозяйства. Системы ремонта.
26		Планирование ремонта оборудования
27		Методы организации ремонтных работ
28		Транспортное хозяйство и его задачи
29		Складское хозяйство и его задачи
30		Логистическая система
31	Основы организации труда	Понятие организации труда
32		Элементы организации труда
33		Уровни организации труда
34		Понятие трудового процесса и его функции
35		Классификация трудового процесса
36		Состав трудовых операций
37		Принципы организации трудовых процессов
38	Разделение и кооперирования труда	Функциональное разделение труда
39		Предметно-технологическое разделение труда
40		Профессиональное разделение труда
41		Основные виды кооперации

42		Совмещением функций	
43	Организация рабочего места	Понятие рабочего места и его классификация	
44		Основные группы оснащения рабочих мест	
45		Планировка рабочего места и ее виды	
46		Функции обслуживания рабочего места	
47		Системы обслуживания рабочих мест	
48		Формы обслуживания рабочих мест	
49		Условия труда и их основные группы	
50		Комплексная и специальная аттестация рабочих мест	
51		Основы нормирования труда	Основные виды норм на производстве
52			Обоснование норм труда
52	Основные методы установления норм		
53	Рабочее время и его классификация		

### 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

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	ПК-4.1 Составление задания на проектирование технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций	Составить вариант задания на проектирование технологических линий по производству заданного строительного материала, изделия или конструкции
2	ПК-4.2 Расчетное обоснование цикла работы технологических линий	Сделать расчетное обоснование цикла работы технологических линий
3	ПК-4.3 Разработка и выбор вариантов принципиальной технологической схемы и компоновочного решения размещения технологического оборудования производства строительных материалов и изделий	Предложить вариант принципиальной технологической схемы и компоновочного решения размещения технологического оборудования производства заданного строительного материала или изделия
4	ПК-4.4 Составление и контроль исполнения технического задания на разработку проектной документации	Перечислить этапы выполнения технического задания на разработку проектной документации
5	ПК-4.5 Разработка технологических регламентов на производство строительных материалов и изделий	Осуществить разработку технологического регламента на производство строительных материалов и изделий

6	ПК-4.6 Разработка технологических заданий на проектирование узлов и нестандартного оборудования	Разработать технологическое задание на проектирование узлов и нестандартного оборудования
7	ПК-4.7 Согласование и контроль разработки рабочей документации	Сформулировать особенности согласования и контроля разработки рабочей документации
8	ПК-5.1 Осуществление операционного контроля технологических процессов производства строительных материалов и изделий	Произвести операционный контроль технологических процессов производства заданного строительного материала или изделия
9	ПК-5.2 Определение потребности производства строительных материалов, изделий и конструкций в материально-технических и трудовых ресурсах	Рассчитать затраты на материально-технические и трудовые ресурсы при производстве заданного строительного материала или изделия/конструкции
10	ПК-5.3 Разработка плана-графика производства, графиков материально-технического снабжения производства строительных материалов, изделий и конструкций	Разработать план-график производства или график материально-технического снабжения производства (на выбор преподавателя) для заданного строительного материала или изделия
11	ПК-5.4 Разработка мероприятий по корректировке параметров технологических процессов и предупреждению возникновения брака	Предложить перечень мероприятий по корректировке параметров технологических процессов и предупреждению возникновения брака
12	ПК-5.5 Контроль функционирования системы менеджмента качества на производстве строительных материалов и изделий	Описать особенности эффективного функционирования системы менеджмента качества на производстве строительных материалов и изделий
13	ПК-5.6 Подготовка предложений по снижению себестоимости производства строительных материалов и изделий	Подготовить предложение по снижению себестоимости производства заданного строительного материала или изделия
14	ПК-5.7 Контроль соблюдения правил эксплуатации технологического оборудования	Перечислить правила эксплуатации технологического оборудования на производстве
15	ПК-5.8 Составление графиков технического обслуживания оборудования производства строительных материалов, изделий и конструкций	Составить график технического обслуживания оборудования производства строительных материалов, изделий и конструкций

	водства строительных материалов, изделий и конструкций	
16	ПК-5.9 Контроль условий труда на рабочих местах	Сформулировать особенности контроля условий труда на рабочих местах
17	ПК-5.10 Контроль выполнения работниками производственной дисциплины, требований охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности	Сформулировать особенности контроля работниками производственной дисциплины, требований охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности
18	ПК-5.11 Оформление отчетной документации структурного подразделения по производству строительных материалов и изделий в соответствии с научно-технической документацией	Произвести оформление заданного варианта отчетной документации структурного подразделения по производству строительных материалов и изделий в соответствии с научно-технической документацией

### Перечень примерных практических заданий:

1. Определить минимальный размер партии деталей, запускаемой в производство, если время на обработку детали по ведущей операции составляет 2 мин., подготовительно-заключительное время на обработку партии – 28 мин, допустимые потери на переналадку оборудования – 10 %.

2. Поточная линия обрабатывает изделия партиями по 10 шт. Суточная норма 1400 изделий. Продолжительность смены 8 часов; режим работы – двухсменный; продолжительность внутрисменных перерывов – 10 мин. Определить такт, темп и ритм потока.

3. Определить аналитически и графически длительность производственного цикла при последовательном, параллельном и параллельно-последовательном виде движения партии деталей.

Исходные данные:  $p = 3$  шт.;  $r = 1$  шт.;  $t_1 = 2$  мин.;  $t_2 = 1$  мин.;  $t_3 = 3$  мин.;  $t_4 = 2$  мин.;  $Q_1 = Q_2 = Q_3 = Q_4$ ;  $t_{mo} = 2$  мин.

4. Определить такт поточной линии, потребное число рабочих мест на операциях, скорость конвейера и длительность технологического цикла на основе следующих исходных данных:

1)  $t_1 = 2,1$  мин.;  $t_2 = 5,9$  мин.;  $t_3 = 6,1$  мин.;  $t_4 = 2,1$  мин.;  $t_5 = 6,0$  мин.;

$t_6 = 2,0$  мин.;  $t_7 = 6,0$  мин.;  $t_8 = 1,8$  мин.;  $t_9 = 1,1$  мин.

2)  $N = 450$  шт.



3)  $T_{пер} = 30$  минут в смену

4)  $K_{см} = 2$

5)  $l_o = 1$  м;  $l_{рез_5} = 1$  м.

5. Партия изделий обрабатывается на 5 операциях. Время обработки по операциям составляет  $t_1 = 22$  с;  $t_2 = 59$  с;  $t_3 = 45$  с;  $t_4 = 20$  с;  $t_5 = 36$  с. Определить длительность технологической части цикла при движении предметов труда:

1) последовательном;

2) параллельном;

3) последовательно-параллельном.

6. Деталь изготавливается за три операции, выполняется на различных постах. Продолжительность обработки на первом посту – 2 мин, втором – 8 мин, третьем – 4 мин. Определить количество постов для образования непрерывного потока.

7. В механическом цехе с мелкосерийным характером производства более 10 лет работает в 2 смены (4015 ч в год) тяжелый токарно-винторезный станок 20-й категории ремонтной сложности. Нормативная деятельность ремонтного цикла – 20 000 ч. На станке обрабатываются детали нормальной точности из стали абразивным инструментом без охлаждения. Последний «малый шестой» ремонт станка в предплановом году был проведен в мае. Расход материалов: по капитальному ремонту – 65 %, среднему – 50 % и малому – 40 % от основной заработной платы.

Определить: длительность ремонтного цикла, межремонтного межосмотрового периода; объем работ; нужное количество сырья и материалов.

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

При промежуточной аттестации в форме зачета используется следующая шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
Знания	принципы формулирования таких позиций проекта как цель, задачи, значимость, ожидаемые результаты
	принципы разработки плана реализации проекта
	как осуществлять контроль за реализацией проекта
	принципы, необходимые для оценки эффективности реализации проекта
	основные принципы составления задания на проектирование технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций
	основы расчета цикла работы технологических линий
	варианты принципиальной технологической схемы и особенности размещения технологического оборудования производства строительных материалов и изделий

	этапы разработки технологических регламентов на производство строительных материалов и изделий
	особенности операционного контроля технологических процессов производства строительных материалов и изделий
	особенности разработки плана-графика производства, графиков материально-технического снабжения производства строительных материалов, изделий и конструкций
	основные принципы функционирования системы менеджмента качества на производстве строительных материалов и изделий
	правила эксплуатации технологического оборудования
	особенности контроля условий труда на рабочих местах
	особенности оформления отчетной документации структурного подразделения по производству строительных материалов и изделий в соответствии с научно-технической документацией
Умения	формулировать цели, задачи, значимость, ожидаемые результаты проекта
	осуществлять разработку плана реализации проекта
	осуществлять контроль за реализацией проекта
	осуществлять разработку плана действий по корректировке проекта
	составлять задания на проектирование технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций
	осуществлять расчет обоснование цикла работы технологических линий
	осуществлять разработку и подбор вариантов принципиальной технологической схемы и компоновочного решения размещения технологического оборудования производства строительных материалов и изделий
	осуществлять разработку технологических регламентов на производство строительных материалов и изделий
	осуществлять операционный контроль технологических процессов производства строительных материалов и изделий
	осуществлять разработку плана-графика производства, графиков материально-технического снабжения производства строительных материалов, изделий и конструкций
	осуществлять контроль функционирования системы менеджмента качества на производстве строительных материалов и изделий
	осуществлять контроль соблюдения правил эксплуатации технологического оборудования
	осуществлять контроль условий труда на рабочих местах
	оформлять отчетную документацию структурного подразделения по производству строительных материалов и изделий в соответствии с научно-технической документацией
	Владения
навыками разработки плана реализации проекта	
навыками осуществления контроля за реализацией проекта	
навыками реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке	
навыками составления задания на проектирование технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций	
навыками обоснования цикла работы технологических линий	
навыками размещения технологического оборудования производства строительных материалов и изделий	
навыками разработки технологических регламентов на производство строительных материалов и изделий	
навыками осуществления операционного контроля технологических процессов производства строительных материалов и изделий	
навыками разработки плана-графика производства, графиков материально-технического снабжения производства строительных материалов, изделий	
практическими навыками контроля функционирования системы менеджмента качества на производстве строительных материалов и изделий	
навыками контроля за соблюдением правил эксплуатации технологического оборудования	
практическими навыками контроля условий труда на рабочих местах	

	навыками оформления отчетной документации структурного подразделения по производству строительных материалов и изделий в соответствии с научно-технической документацией
--	--

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 особенностей выявления составляющих проблемной ситуации и принципы осуществления их критического анализа	Не знает особенностей выявления составляющих проблемной ситуации, а также принципов осуществления их критического анализа	Знает особенности выявления составляющих проблемной ситуации, но допускает ошибки при использовании	Знает особенности выявления составляющих проблемной ситуации, а также принципы осуществления их критического анализа, но допускает ошибки при использовании	Знает особенности выявления составляющих проблемной ситуации, а также принципы осуществления их критического анализа, уверенно их применяет
Знание принципов сбора, обработки и систематизации информации по проблеме	Не знает основные принципы сбора, обработки и систематизации информации по проблеме	Знает поверхностно основные принципы сбора, обработки и систематизации информации по проблеме, допускает ошибки при использовании	Знает основные принципы сбора, обработки и систематизации информации по проблеме, их интерпретирует и использует с дополнительной помощью	Знает основные принципы сбора, обработки и систематизации информации по проблеме, может самостоятельно их получить и использовать
Знание принципов разработки плана реализации (формулировка цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта), необходимые ресурсы, критерии эффективности, оценка технического и инновационного уровня	Не знает принципы разработки плана реализации (формулировка цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта), необходимые ресурсы, критерии эффективности, оценка технического и инновационного уровня	Знает поверхностно принципы разработки плана реализации (формулировка цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта); не знает критерии эффективности, оценка технического и инновационного уровня	Знает общие принципы разработки плана реализации (формулировка цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта), необходимые ресурсы, критерии эффективности, оценка технического и инновационного уровня, но применяет с дополнительной помощью	Знает принципы разработки плана реализации (формулировка цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта), необходимые ресурсы, критерии эффективности, оценка технического и инновационного уровня, применяет знания самостоятельно
Знание особенностей эффективного представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях, специфики ведения академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке	Не знает особенностей эффективного представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях, специфики ведения академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке	Имеет общие представления об особенностях эффективного представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях; специфике ведения академической и профессиональной дискуссии на государственном	Знает особенности эффективного представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях, специфики ведения академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или	Знает особенности эффективного представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях, специфики ведения академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке, дает полные, развернутые ответы

		языке РФ и/или иностранном языке, но не может знания применять на практике	иностранном языке, знания применяет с дополнительной помощью	на поставленные вопросы
Знание перечня основных материально-технических ресурсов, необходимых нормативно-технических документов, регламентирующих проектирование и производство строительных материалов, изделий и конструкций, особенности оформления документации по результатам испытаний и заключений о соответствии показателей качества строительных материалов	Не знает перечень основных материально-технических ресурсов, необходимых нормативно-технических документов, регламентирующих проектирование и производство строительных материалов, изделий и конструкций, особенности оформления документации по результатам испытаний и заключений о соответствии показателей качества строительных материалов	Имеет общие представления о перечне основных материально-технических ресурсов, необходимых нормативно-технических документов, регламентирующих проектирование и производство строительных материалов, изделий и конструкций, особенности оформления документации по результатам испытаний и заключений о соответствии показателей качества строительных материалов, не может применять знания на практике	Знает перечень основных материально-технических ресурсов, необходимых нормативно-технических документов, регламентирующих проектирование и производство строительных материалов, изделий и конструкций, особенности оформления документации по результатам испытаний и заключений о соответствии показателей качества строительных материалов, может применять знания на практике с дополнительной помощью	Знает перечень основных материально-технических ресурсов, необходимых нормативно-технических документов, регламентирующих проектирование и производство строительных материалов, изделий и конструкций, особенности оформления документации по результатам испытаний и заключений о соответствии показателей качества строительных материалов, может применять знания на практике самостоятельно
Знать основные принципы функционирования системы менеджмента качества на производстве строительных материалов и изделий	Не знает основные принципы функционирования системы менеджмента качества на производстве строительных материалов и изделий	Знает поверхностно основные принципы функционирования системы менеджмента качества на производстве строительных материалов и изделий, не может применять знания на практике	Знает основные принципы функционирования системы менеджмента качества на производстве строительных материалов и изделий, может применять знания на практике с дополнительной помощью	Знает основные принципы функционирования системы менеджмента качества на производстве строительных материалов и изделий, может применять знания на практике самостоятельно
Знание особенностей проведения инструктажа работников и контроль соблюдения ими регламента проведения работ	Не знает особенности проведения инструктажа работников и контроля соблюдения ими регламента проведения работ	Знает поверхностно особенности проведения инструктажа работников и контроля соблюдения ими регламента проведения работ, не может применять знания на практике	Знает особенности проведения инструктажа работников и контроля соблюдения ими регламента проведения работ, может применять знания на практике с дополнительной помощью	Знает особенности проведения инструктажа работников и контроля соблюдения ими регламента проведения работ, может применять знания на практике самостоятельно
Знание основных принципов составления	Не знает основные принципы составления	Знает поверхностно основные принципы	Знает основные принципы со-	Знает основные принципы составления за-

<p>ния задания на проектирование технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций, особенности операционного контроля технологических процессов производства строительных материалов и изделий</p>	<p>ния задания на проектирование технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций, особенности операционного контроля технологических процессов производства строительных материалов и изделий</p>	<p>составления задания на проектирование технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций, особенности операционного контроля технологических процессов производства строительных материалов и изделий, , не может применять знания на практике</p>	<p>ставления задания на проектирование технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций, особенности операционного контроля технологических процессов производства строительных материалов и изделий, может применять знания на практике с дополнительной помощью</p>	<p>дания на проектирование технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций, особенности операционного контроля технологических процессов производства строительных материалов и изделий, может применять знания на практике самостоятельно</p>
--	--	---	---	---

### Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
<p>Уметь выявлять составляющие проблемных ситуаций, использовать системный подход при их анализе</p>	<p>Не умеет выявлять составляющие проблемных ситуаций, использовать системный подход при их анализе</p>	<p>Умеет использовать системный подход при их анализе, но допускает ошибки при применении</p>	<p>Умеет с дополнительной помощью выявлять составляющие проблемных ситуаций, использовать системный подход при их анализе</p>	<p>Умеет самостоятельно выявлять составляющие проблемных ситуаций, использовать системный подход при их анализе</p>
<p>Уметь осуществлять сбор и систематизацию и представление (на публичных мероприятиях) информации по проблеме, осуществлять оценку ее адекватности и достоверности, подбирать адекватные методы критического анализа; вести академическую и профессиональную дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке</p>	<p>Не умеет осуществлять сбор и систематизацию и представление (на публичных мероприятиях) информации по проблеме, осуществлять оценку ее адекватности и достоверности, подбирать адекватные методы критического анализа; вести академическую и профессиональную дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке</p>	<p>Умеет с дополнительной помощью осуществлять сбор и систематизацию и представление (на публичных мероприятиях) информации по проблеме</p>	<p>Умеет с дополнительной помощью осуществлять сбор и систематизацию и представление (на публичных мероприятиях) информации по проблеме, осуществлять оценку ее адекватности и достоверности, подбирать адекватные методы критического анализа; вести академическую и профессиональную дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке</p>	<p>Умеет самостоятельно осуществлять сбор и систематизацию и представление (на публичных мероприятиях) информации по проблеме, осуществлять оценку ее адекватности и достоверности, подбирать адекватные методы критического анализа; вести академическую и профессиональную дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке</p>
<p>Уметь осуществлять разработку плана реализации проекта формулировать цели, задачи, значимость, ожидаемые результаты, осуществлять контроль за реализацией; определять по-</p>	<p>Не умеет осуществлять разработку плана реализации проекта формулировать цели, задачи, значимость, ожидаемые результаты, осуществлять контроль за реализацией; опре-</p>	<p>Умеет только определять потребности в ресурсах; определять уровень инновационности проекта</p>	<p>Умеет с дополнительной помощью осуществлять разработку плана реализации проекта формулировать цели, задачи, значимость, ожидаемые результаты, осуществ-</p>	<p>Умеет самостоятельно осуществлять разработку плана реализации проекта формулировать цели, задачи, значимость, ожидаемые результаты, осуществлять контроль за реализацией; определять</p>



			териально-технического снабжения производства	
Уметь осуществлять контроль за соблюдением требований охраны труда при выполнении исследований	Не умеет осуществлять контроль за соблюдением требований охраны труда при выполнении исследований	Умеет осуществлять контроль за соблюдением требований охраны труда при выполнении исследований, но допускает грубые ошибки на практике	Умеет осуществлять контроль за соблюдением требований охраны труда при выполнении исследований, но допускает незначительные ошибки на практике	Умеет самостоятельно осуществлять контроль за соблюдением требований охраны труда при выполнении исследований
Уметь выявлять составляющие проблемных ситуаций, использовать системный подход при их анализе	Не умеет выявлять составляющие проблемных ситуаций, использовать системный подход при их анализе	Умеет выявлять составляющие проблемных ситуаций, использовать системный подход при их анализе, но допускает грубые ошибки на практике	Умеет выявлять составляющие проблемных ситуаций, использовать системный подход при их анализе, но допускает незначительные ошибки на практике	Умеет самостоятельно выявлять составляющие проблемных ситуаций, использовать системный подход при их анализе

### Оценка сформированности компетенций по показателю Владения

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Владеть навыками выработки стратегии действий при анализе проблемных ситуаций, установления связей между ними; навыками сбора и систематизации информации по проблеме, оценки ее адекватности и достоверности, разработки плана действий по решению проблемы	Не владеет навыками выработки стратегии действий при анализе проблемных ситуаций, установления связей между ними; навыками сбора и систематизации информации по проблеме, оценки ее адекватности и достоверности, разработки плана действий по решению проблемы	Владеет навыками сбора и систематизации информации по проблеме, оценки ее адекватности и достоверности, разработки плана действий по решению проблемы, но допускает грубые ошибки на практике	Владеет навыками выработки стратегии действий при анализе проблемных ситуаций, установления связей между ними; навыками сбора и систематизации информации по проблеме, оценки ее адекватности и достоверности, разработки плана действий по решению проблемы, но допускает незначительные ошибки на практике	Свободно владеет навыками выработки стратегии действий при анализе проблемных ситуаций, установления связей между ними; навыками сбора и систематизации информации по проблеме, оценки ее адекватности и достоверности, разработки плана действий по решению проблемы
Владеть практическими навыками формулирования цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта, разработки плана его реализации; осуществления контроля за реализацией; оценки потребности в ресурсах	Не владеет практическими навыками формулирования цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта, разработки плана его реализации; осуществления контроля за реализацией; оценки потребности в ресурсах	Поверхностно владеет практическими навыками формулирования цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта, разработки плана его реализации; но не владеет навыками осуществления контроля за реализацией; оценки потребности в ресурсах	Владеет практическими навыками формулирования цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта, разработки плана его реализации; но не владеет навыками осуществления контроля за реализацией; оценки потребности в ресурсах	Свободно владеет практическими навыками формулирования цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта, разработки плана его реализации; но не владеет навыками осуществления контроля за реализацией; оценки потребности в ресурсах





<i>изделий в соответствии с научно-технической документацией</i>	<i>делий в соответствии с научно-технической документацией</i>	<i>строительных материалов и изделий в соответствии с научно-технической документацией, допускает грубые ошибки на практике</i>	<i>нормативно-техническими документам, допускает незначительные ошибки на практике</i>	<i>тивно-техническими документам, свободно применяет на практике</i>
--	--	---	--	--

## 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, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации УКЗ, №103	– 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 практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации УКЗ, №107	– 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 19.08.2022г.
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. Кондратьева М.Н. Экономика и организация производства: учебное пособие / М.Н. Кондратьева, Е.В. Баландина. – Ульяновск: УлГТУ, 2013. – 98 с.
2. Баженов Ю.М. Проектирование предприятий по производству строительных материалов и изделий. / Ю.М. Баженов, Л.А. Алимов, В.В. Воронин, Н.В. Трескова. – М.: Изд-во АСВ, 2005. – 472 с.
3. Лебедев В.М. Основы производства в строительстве. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2006. – 200 с.
4. Болотин С.А. Организация строительного производства: учеб. Пособие для студ. высш. учеб. заведений / С.А. Болотин, А.Н. Вихров. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 208 с.
5. Фатхутдинов, Р.А. Организация производства: учебник / Р.А. Фатхутдинов. – Москва: Инфра-М, 2001. – 669 с.
6. Фатхутдинов, Р.А. Организация производства: практикум / Р.А. Фатхутдинов, Л.А. Сивкова. – Москва: ИНФРА-М, 2001. – 156 с. – (Высшее образование).
7. Касперович, С.А. Организация производства и управление предприятием: учеб. пособие для студентов технических специальностей / С.А. Касперович, Г.О. Коновальчик. – Минск: БГТУ, 2012. – 344 с.

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

1. Электронная библиотека БГТУ им. В.Г. Шухова, <https://elib.bstu.ru/>
2. Электронно-библиотечная система «IPRbooks»  
<http://www.iprbookshop.ru>
3. Электронно-библиотечная система «Book On Lime»  
<https://bookonlime.ru/>
4. Электронный архив открытого доступа БГТУ им. В. Г. Шухова  
<http://dspace.bstu.ru/>
5. Электронно-библиотечная система издательства «Лань»  
<http://e.lanbook.com>
6. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>