

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. ректора ТГАСУ

_____ А.Н. Яковлев

21 октября 2026 г.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00D4492E55E232B67F5BC828B1D4EC0E11
Владелец: Яковлев Алексей Николаевич
Действителен: с 09.10.2026 до 02.01.2028

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«СГ. 06 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»**

По специальности

08.02.15 Информационное моделирование в строительстве

Томск 2026

Программу составил(и):

Преподаватель СПО высшей категории _____ Шкребтий Ольга Викторовна

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.06 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.06 Основы бережливого производства»: формирование у обучающихся знаний и умений в области бережливого производства.

Дисциплина «СГ.06 Основы бережливого производства» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.04 Эффективно взаимодействовать в коллективе и команде	- картировать поток создания ценностей; - выявлять и устранять потери в процессах; - применять ключевые инструменты анализа и решения проблем; - организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям;	- методы анализа и решения проблем; - технологии внедрения улучшений; - технологии вовлечения персонала в процесс непрерывных улучшений; - систему подачи предложений.	
ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменениях климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/предприятия	- историю, принципы и философию бережливого производства; основы картирования потока создания ценностей; - инструменты бережливого производства;	
ПК 3.2 Обработать данные структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта	обосновывать принятое решение при создании структурных элементов информационной модели зданий	методы коллективной работы над единой информационной моделью зданий на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта	принятия решений на основе анализа данных информационной модели здания
ПК 3.3 Актуализировать данные структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта	- согласовывать решения в процессе коллективной работы с информацией; - оценивать эффективность программного обеспечения для решения профильных задач	назначение междисциплинарной координации информационных моделей зданий на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта	актуализации данных структурных элементов информационной модели здания на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	Объем в часах
--------------------	---------------

Максимальная учебная нагрузка	36
Объем образовательной программы (аудиторная), в т.ч.	
теоретическое обучение	16
практическая подготовка	20
внеаудиторная (самостоятельная) работа, в том числе с использованием ДОТ	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч., в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
СГ.06 Основы бережливого производства		36	
Раздел 1. Бережливое производство: сущность, содержание и основные принципы		12	
Тема 1.1. Понятие, история появления и развития, нормативно-правовое обеспечение бережливого производства	Содержание	2	ОК 04 ОК 07
	Основные категории концепции бережливого производства. Основные этапы эволюции концепции бережливого производства. Основные принципы бережливого производства. Основные положения российского законодательства, направленного на внедрение принципов бережливого производства		
Тема 1.2. Сокращение потерь как основной фактор концепции бережливого производства	Содержание	4	ОК 04 ОК 07
	Основные термины и понятия, связанные с потерями как основным фактором концепции бережливого производства. Основные виды потерь. Инструменты, методы поиска причин и устранения потерь («Метод 5 Почему?»). Роль руководства во внедрении принципов бережливого производства («Поход в Гемба»)	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 1. Сокращение потерь в производственном процессе	2	
Тема 1.3. Непрерывное совершенствование – основа бережливого производства	Содержание	6	ОК 04 ОК 07 ПК 3.3
	Основные категории концепции (философии) непрерывного совершенствования. Требования и приемы к управлению с позиции применения концепции постоянного совершенствования. Основные этапы процесса постоянного совершенствования. Основные приемы и методы постоянного совершенствования.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 2. Преодоление барьеров в процессе непрерывного совершенствования	2	
	Практическое занятие 3. Тайм-менеджмент в процессе непрерывного совершенствования.	2	
Раздел 2. Основные инструменты и методы бережливого производства. Бережливый проект.		24	
Тема 2.1. Характеристика основных методов и инструментов бережливого	Содержание	2	ОК 04 ОК 07 ПК 3.3
	Понятийный аппарат методов и инструментов бережливого производства. Основные положения российского законодательства в области применения инструментов и методов бе-		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч., в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
производства	режливого производства. Краткая характеристика основных методов и инструментов бережливого производства. Основные тенденции в области применения методов и инструментов бережливого производства.		
Тема 2.2. Организация рабочего пространства (5S) Методы и инструменты бережливого производства	Содержание	8	ОК 04 ОК 07 ПК 3.2 ПК 3.3
	Основные системы 15, 25 5S: принципы, задачи и нормативно-правовое обеспечение. Основные этапы внедрения системы 5S. Эффекты от системы 5S и сложности ее применения. Организация рабочего пространства по системе 5S. Методика всеобщего обслуживания оборудования TPM. Методика быстрой переналадки SMED. Встроенное качество Канбан, поток единичных изделий	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практическое занятие 4. Организация рабочего места		
	Практическое занятие 5. Выбор методов бережливого производства, для решения пробоем выявленных на фабрике процессов. Обоснование выбора		
Тема 2.3. Стандартизация работы. Визуализация	Содержание	4	ОК 04 ОК 07,
	Основы стандартизации работы. Основные этапы стандартизации работы. Эффекты от применения метода стандартизации и сложность его внедрения. Основы визуализации. Способы и инструменты метода визуализации. Эффекты от визуализации и сложности ее применения.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие 7. Инструменты визуализации		
Тема 2.4. Картирование потока создания ценности	Содержание	6	ОК 04 ОК 07
	Понятие и основные характеристики картирования потока создания ценности. Этапы картирования. Типы карт потоков. Хронометраж как основной метод для формирования карты потока	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие 8. Графическое изображение потока создания ценности		
	Практическое занятие 9. Создание карты текущего, идеального и целевого состояния потока по фабрике процессов (снятом на первом занятии)		
Тема 2.5. Бережливый проект: основы разработки и реализации. Актуальность и внедрение принципов бережливого производства	Содержание	4	ОК 04 ОК 07 ПК 3.2 ПК 3.3
	Понятие и этапы бережливого проекта. Презентация бережливого проекта: характеристика элементов. Актуальность внедрения принципов бережливого производства. Процесс внедрения принципов бережливого производства. Условия и факторы применения принципов бережливого производства.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч., в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
	Практическое занятие 10. Деловая игра «Фабрика процессов» (отработка навыков применения знаний по итогам изучения учебной дисциплины»).		
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</i>			
Всего		36	

3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

3.1.1. Специальные помещения для реализации программы

Специальное помещение № 204/12 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, а также для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации. Перечень основного оборудования и технических средств обучения: учебная мебель на 24 посадочных мест: столы ученические, стулья ученические; стол преподавателя, стул преподавателя, шкаф для хранения учебных пособий и материалов, доска меловая. Плакаты по дисциплинам, наглядные учебные пособия. Обеспечена расходными материалами. Переносной мультимедийный комплекс Ноутбук ASUS Vivobook 15 X1504VA-BQ4056, 15.6" (технические характеристики - 15.6", IPS, Intel Core 5 120U 1.4ГГц, 10-ядерный, 16ГБ DDR4, 512ГБ SSD, Intel Graphics). Программное обеспечение: -Операционная система: RED OS (8.0); -Прикладные программы и утилиты: qt-creator, phpmyadmin, mariadb, apache, onlyoffice, visual studio code, staruml, lazarus, virtualbox, firefox, chromium, drweb, nanocad, ramus, anylogic, libreoffice, project libre, git, veyon; - Libre Office (лицензия Mozilla Public License v2.0.); - 7-Zip (лицензия GNU Lesser General Public License); - AIMP (лицензия LGPL v.2.1); - STDU Viewer (freeware for private non-commercial or educational use); - Power Point Viewer (распространяется «as is»).
Специальное помещение для самостоятельной и воспитательной работы №112/12. Перечень основного оборудования и технических средств обучения: специализированная мебель (столы и стулья) на 50 посадочных мест; проектор, экран настенный моторизованный, МФУ, расходные материалы, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, 9 единиц компьютерной техники с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ТГАСУ. Программное обеспечение: - ОС: Microsoft Windows 7 Профессиональный выпуск версия 2002. Microsoft Imagine Premium Идентификатор подписчика:1204042642 - OpenOffice.org 3.2 - свободное программное обеспечение Apache Software Foundation - 7-Zip - GNU LGPL v3; - DWG TrueView 2016 - Free soft
Специальное помещение для самостоятельной и воспитательной работы № 222/11. Перечень основного оборудования и технических средств обучения: специализированная мебель (столы и стулья) на 45 посадочных мест; проектор, экран настенный моторизованный, МФУ, расходные материалы, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, 9 единиц компьютерной техники с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ТГАСУ. - геодезическая коллекция, состоящая из 21 теодолита разных годов выпуска, 9 видов нивелиров, 2гиротеодолита, 5 визирных марок и дальномеров; - топографическая коллекция, состоящая из 9 видов кипрегелей, 7 видов буссолей, 3 экером, дегреметра, 2 видов стереоскопов, планиметра ПУШ-600, 8 видов мензур, а также наборов компасов, реек, штативов и отвесов, мерных лент производства прошлых лет; - фотограмметрическая коллекция, состоящая из 3 видов стереометров и аэрофотоснимков прошлых лет.; - наглядные пособия: плакаты, различные общегеографические, тематические карты, планы, атла-

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основная литература

1. Бурнашева Э. П. Основы бережливого производства : учебное пособие для вузов / Бурнашева Э. П.. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2024. - 76 с.. URL: <https://e.lanbook.com/book/411329>. URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/411329.jpg>
2. Рогулина М. Р. Основы бережливого производства : Учебное пособие / Колледж Подмоскowie. - 1. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2026. - 170 с.. URL: <https://znanium.ru/catalog/document?id=469382>. URL: <https://znanium.ru/cover/2221/2221062.jpg>

3.2.2. Дополнительная литература

1. Грудина О. Н. Основы бережливого производства: учебное пособие / Грудина О. Н., Запорожец Д. В., Звягинцева О. С., Кенина Д. С., Левушкина С. В., Лисова О. М., Свистунова И. Г., Семко И. А., Сергиенко Е. Г.. - Ставрополь: СтГАУ, 2022. - 128 с.. URL: <https://e.lanbook.com/book/323504>. URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/323504.jpg>.

3.2.3. Методическая литература

1. Информационное обеспечение оценки условий труда : методические указания для самостоятельной работы студентов / Том. гос. архит.- строит. ун-т ; сост. Г. И. Ковалёв. - Томск: Издательство Томского государственного архитектурно-строительного университета, 2026. - 18 с.. URL: https://catalog.tsuab.ru/portal/Metodi_/2026/met2026_Kovalev-GI-1.pdf.

3.2.4. Интернет-ресурсы

- Внешние электронные библиотечные системы (далее - ЭБС) <https://lib.tsuab.ru/resursy/elektronnye-resursy-biblioteki.php#tab-2>
- Внутренняя библиотечная система и электронный каталог собственный электронный каталог: <https://catalog.tsuab.ru/>
- Электронные ресурсы библиотеки: <https://lib.tsuab.ru/resursy/elektronnye-resursy-biblioteki.php#tab-0>
- Система электронной поддержки учебных курсов на базе программного обеспечения Moodle. <https://ido.tsuab.ru>
- Система проверки на объем заимствований: <https://incontext.ru/ru>
- Корпоративная почта «Томский государственный архитектурно-строительный университет»: <https://mail.tsuab.ru/>
- Официальный сайт Университета: <https://tsuab.ru>
- Портал достижений обучающихся на домене «Flamingo»: <http://flamingo.tsuab.ru>
- Официальные сообщества ТГАСУ:
 - Официальные каналы: VK: <https://vk.ru/newstsuab> MAX: https://max.ru/id7020000080_biz
 - Вузовский клуб, сайт: <https://tsuab.ru/extra-activities/cultureCreativity> VK: https://vk.com/studclub_tsuab
 - Спортивный клуб: сайт: <https://tsuab.ru/departments/sportsDepartment?lang=ru&tab=1> ; VK: <http://vk.com/sporttgasu>
 - Справочно-правовая система «Консультант Плюс»: <https://lib.tsuab.ru/resursy/ebs/spravochnaya-pravovaya-sistema-konsultant-plyus/>
 - Справочно-правовая система «Гарант»: <https://lib.tsuab.ru/resursy/ebs/informatsionno-pravovoe-obespechenie-garant/>

4. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в объеме, установленном в разде-

ле 2 настоящей программы дисциплины (модуля).

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены специальные помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ТГАСУ.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Паспорт фонда оценочных материалов

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Дисциплина направлена на формирование компетенций выпускника в соответствии с распределением, указанным в разделе 2 настоящей программы дисциплины (модуля).

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

Текущий контроль успеваемости и аттестационные испытания обучающихся могут быть организованы с использованием ресурсов ЭИОС ТГАСУ. Полный перечень оценочных материалов расположен в ЭИОС ТГАСУ.: <https://ido.tsuab.ru/>. Текущий контроль успеваемости и аттестационные испытания могут проводиться в письменной и (или) устной, и (или) электронной форме.

5.2.1. Оценочные материалы при текущем контроле

Текущий контроль по темам дисциплины заключается тестировании.

Критерии оценивания при тестировании:

- 85-100 баллов – при правильном и полном ответе на 10 вопросов;
- 75...84 баллов – при правильном ответе на 8-9 вопросов;
- 65...74 баллов – при правильном ответе на 5-7 вопросов;
- 0...64 – при правильном ответе только на 4 вопроса;

Шкала оценивания:

Количество баллов	0...64	65...74	75...84	85-100
Шкала оценивания	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

Примерный перечень тестовых заданий

Содержание задания	Ключ
Специалист хочет повысить квалификацию, но у него ограничено время и деньги. Какой вариант действий наиболее соответствует бережливому подходу к личному профессиональному развитию? Выберите один правильный ответ и объясните свой выбор. 1. Пройти как можно больше курсов, даже если они не связаны с его специализацией. 2. Определить одно ключевое востребованное направление и сфокусироваться на нём. 3. Отложить обучение до момента, когда появится больше свободного времени. 4. Записаться на все бесплатные вебинары подряд без разбора.	2 Соответствует принципу «определение ценности»: развитие навыков, которые приносят реальную пользу в профессии
Начинающий Специалист планирует открыть частную практику. Какое решение соответствует бережливому подходу и финансовой грамотности? Выберите один правильный ответ и объясните свой выбор. 1. Сразу взять большой кредит, арендовать дорогой офис и нанять несколько помощников. 2. Начать с минимальными затратами, проверить спрос на услуги и постепенно расширяться. 3. Не вести учёт доходов и расходов, чтобы не тратить время на бумаги. 4. Работать без оформления, чтобы не платить налоги.	2 Соответствует принципу «точно в срок» и бережливому отношению к ресурсам: не вкладывать большие средства, пока не подтверждён спрос

5.2.2. Оценочные материалы при промежуточной аттестации

Формами промежуточной аттестации является дифференцированный зачет, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций.

Инструментом измерения сформированности компетенций являются ответы на тестовые задания.

Во время промежуточной аттестация обучающийся проходит тестирование.

Критерии оценивания при тестировании:

- 85-100 баллов – при правильном и полном ответе на 10 вопросов;
- 75...84 баллов – при правильном ответе на 8-9 вопросов;
- 65...74 баллов – при правильном ответе на 5-7 вопросов;
- 0...64 – при правильном ответе только на 4 вопроса;

Шкала оценивания:

Количество баллов	0...64	65...74	75...84	85-100
Шкала оценивания	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

Примерный перечень тестовых заданий

Содержание задания	Ключ
В юридической фирме Специалист тратит 10–15 минут на поиск нужного документа среди бумаг и папок на рабочем столе. Это снижает производительность и увеличивает время обслуживания клиентов. Какой инструмент бережливого производства следует применить для решения этой проблемы? Дайте определение этого инструмента.	5S – метод рационализации рабочего места.
В отделе кадров организации оформление приёма нового сотрудника занимает 3 дня из-за множества последовательных согласований (Специалист, бухгалтер, руководитель). Какой метод бережливого производства поможет сократить время оформления? Что позволяет сделать этот метод?	VSM (картирование потока создания ценности) – позволяет визуализировать процесс, выявить потери и исключить или объединить этапы.
Специалист хочет повысить квалификацию, но у него ограничено время и деньги. Какой вариант действий наиболее соответствует бережливому подходу к личному профессиональному развитию? Выберите один правильный ответ и объясните свой выбор. 1. Пройти как можно больше курсов, даже если они не связаны с его специализацией. 2. Определить одно ключевое востребованное направление и сфокусироваться на нём. 3. Отложить обучение до момента, когда появится больше свободного времени. 4. Записаться на все бесплатные вебинары подряд без разбора.	2 Соответствует принципу «определение ценности»: развитие навыков, которые приносят реальную пользу в профессии
Начинающий Специалист планирует открыть частную практику. Какое решение соответствует бережливому подходу и финансовой грамотности? Выберите один правильный ответ и объясните свой выбор. 1. Сразу взять большой кредит, арендовать дорогой офис и нанять несколько помощников. 2. Начать с минимальными затратами, проверить спрос на услуги и постепенно расширяться. 3. Не вести учёт доходов и расходов, чтобы не тратить время на бумаги. 4. Работать без оформления, чтобы не платить налоги.	2 Соответствует принципу «точно в срок» и бережливому отношению к ресурсам: не вкладывать большие средства, пока не подтверждён спрос
В юридической фирме ежедневно распечатывается большое количество документов, что приводит к перерасходу бумаги, краски и электроэнергии, а также увеличивает количество отходов. Предложите 1 инструмент бережливого производства для ресурсосбережения и снижения воздействия на окружающую среду. Обоснуйте свой ответ.	Кайдзен: регулярно анализировать объём печати и вовлекать сотрудников в предложения по сокращению.
Во время наводнения в офисе возникла угроза затопления первого этажа, где хранятся важные документы и оргтехника. Какой 1 принцип бережливого производства и как может помочь эффективно действовать в чрезвычайной ситуации?	Визуализация: цветовые метки на папках и ящиках показывают приоритетность выноса (красный – в первую очередь).

5.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, практического опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Порядок организации и проведения текущего контроля успеваемости, а также порядок и форма проведения промежуточной аттестации обучающихся факультета среднего профессио-

нального образования представлены в соответствующих положениях в Томском государственном архитектурно-строительном университете (№268-П и №262-П).

5.2.4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: – историю, принципы и философию бережливого производства; – основы картирования потока создания ценностей; – методы анализа и решения проблем; – инструменты бережливого производства; – технологии внедрения улучшений; – технологии вовлечения персонала в процесс непрерывных улучшений; – систему подачи предложений. методы коллективной работы над единой информационной моделью зданий на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта; – назначение междисциплинарной координации информационных моделей зданий на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта Умеет: – осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; – картировать поток создания ценностей; – выявлять и устранять потери в процессах; – применять ключевые инструменты анализа и решения проблем; – организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям; – применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/предприятия. – обосновывать принятое решение при создании структурных элементов информационной модели зданий; – согласовывать решения в процессе коллективной работы с информацией; – оценивать эффективность программного обеспечения для решения профильных задач	– знает историю и принципов бережливого производства. – демонстрирует знания основ картирования потока создания ценностей; – объясняет методы анализа и решения проблем; – демонстрирует правильный выбор инструментов бережливого производства; – знает технологии внедрения улучшений; – демонстрирует интерес к изучаемой дисциплине; – демонстрирует готовность вовлечения персонала в процесс непрерывных улучшений; – уверенно работает по предложенному алгоритму действий; – планирует систему подачи предложений. – знает методы коллективной работы над единой информационной моделью зданий на этапе разработки; – знает термины и понятия, используемые в программе. – демонстрирует умения осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; – демонстрирует умения картировать поток создания ценностей; – демонстрирует умения выявлять потери в процессах; – применяет ключевые инструменты анализа решения проблем; – демонстрирует умения организовывать работу коллектива и команды; – демонстрирует навыки применения инструментов бережливого производства. – демонстрирует умения обосновывать принятое решение при создании структурных элементов информационной модели зданий; – демонстрирует умения согласовывать решения в процессе коллективной работы с информацией; – оценивает эффективность программного обеспечения для решения профильных задач;	Тестирование Оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины

6. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И (ИЛИ) МАТЕРИАЛЫ

1. Образовательный процесс осуществляется с использованием как традиционных, так и современных интерактивных технологий. При контактной работе педагогического работника с обучающимися применяются следующие элементы интерактивных технологий:

- совместный разбор проблемных ситуаций;
- совместное выявление причинно-следственных связей вещей и событий, происходящих в повседневной жизни, и их сопоставление с учебным материалом.

2. Проведение групповых и индивидуальных консультаций осуществляется в соответствии с расписанием консультаций по темам, заявленным в рабочей программе дисциплины, в период освоения дисциплины и перед промежуточной аттестацией с учетом результатов текущего контроля.