

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ»
МОСКОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ
(МКГиК)

УТВЕРЖДАЮ
Директор МКГиК, Т.Г. Зверева
«22» января 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ 05. ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА по специальности

21.02.14 МАРКШЕЙДЕРСКОЕ ДЕЛО

квалификация: «горный специалист-маркшейдер»

Рассмотрена на заседании Методического совета, протокол № 74 от 22» января 2026 г.

Москва
2026

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ 05. ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «СГ 05. Основы бережливого производства» является обязательной частью Основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 21.02.14 Маркшейдерское дело, квалификация: «горный специалист-маркшейдер».

Составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.14 Маркшейдерское дело, утвержденного приказом Минпросвещения России от 14 сентября 2023 г. № 685, Примерной рабочей программой учебной дисциплины «СГ XX. Основы бережливого производства», одобренной на заседании Педагогического совета ФГБОУ ДПО ИРПО протоколом № 19 от «23» июля 2024 г., а также с учетом проекта Примерной основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (ПООП СПО) по специальности 21.02.14 Маркшейдерское дело, разработанной Государственным бюджетным образовательным учреждением «Кемеровский горнотехнический техникум», 2024 г.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре Основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования: является обязательной частью Социально-гуманитарного цикла в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.14 Маркшейдерское дело.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Целью учебной дисциплины является формирование представлений об истории России как истории Отечества, ее основных вехах, а также воспитание базовых национальных ценностей уважения к истории, культуре, традициям. Дисциплина имеет также историко-просветительскую направленность, формируя у молодёжи способность и готовность к защите исторической правды и сохранению исторической памяти, противодействию фальсификации исторических фактов.

Актуальность учебной дисциплины «История России» заключается в её практической направленности на реализацию единства интересов личности, общества и государства в деле воспитания гражданина России. Дисциплина способствует формированию патриотизма и гражданственности как важнейших направлений воспитания обучающихся.

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

- осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;
- моделировать производственный процесс и строить карту потока создания ценности;
- применять методы диагностики потерь и устранять потери в процессах;
- применять ключевые инструменты анализа и решения проблем, оценивать затраты на несоответствие;
- организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям;

– применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/производства.

В результате освоения дисциплины студент **должен знать:**

Знать:

- принципы и концепцию бережливого производства;
- основы картирования потока создания ценности (создание карт целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности);
- методы выявления, анализа и решения проблем производства;
- инструменты бережливого производства;
- принципы организации взаимодействия в цепочке процесса;
- виды потерь и методы их устранения;
- современные технологии повышения производительности труда;
- технологии внедрения улучшений производственного процесса;
- систему подачи предложений по улучшению в области повышения эффективности труда.

В процессе освоения дисциплины студент **должен овладеть общими компетенциями:**

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

В процессе освоения дисциплины студент **должен овладеть профессиональными компетенциями:**

ПК 1.1. Производить полевые топографо-геодезические работы для обеспечения картографирования территории.

ПК 1.3. Строить маркшейдерскую опорную и съемочные сети.

ПК 2.1. Создавать геодезические и маркшейдерские сети.

ПК 2.2. Выполнять горно-геометрические, съемочные и разбивочные работы, задания направления проходки горным выработкам, учет объемов горных и строительных работ.

ПК 2.6. Проводить учет полноты и качества извлечения полезного ископаемого, состояния и движения запасов, потерь и разубоживания полезных ископаемых.

ПК 3.5. Планировать мероприятия, направленные на повышение производительности труда.

ПК 4.1. Организовывать работу по обеспечению функционирования системы управления охраной труда при ведении горных работ.

1.4. Количество часов на освоение учебной дисциплины:

Объем учебной нагрузки – 58 часов, из них

во взаимодействии с преподавателем – 42 часа;

самостоятельная работа обучающихся – 16 часов.

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета – 2 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ 05. ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем учебной нагрузки (всего)*	58
Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем, в т.ч.	42
теоретическое обучение	20
практические занятия	22
Самостоятельная работа обучающихся	16
промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «СГ 05. ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
Раздел 1. Бережливое производство: основные понятия, принципы, методология, проблематизация.		22
Тема 1.1. Основные понятия и методология бережливого производства.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Цели, задачи учебной дисциплины «Основы бережливого производства». Области применения бережливого производства (БП). История создания моделей бережливого производства. Преимущества и недостатки БП. Серия ГОСТ Р «Бережливое производство». Примеры внедрения бережливого производства в госкорпорациях: горнорудный дивизион «Росатом», ПАО «Газпром», «Кузбассразрезуголь» и др.</p> <p>Практические занятия</p> <p>1. Деловая имитационная игра «Фабрика процессов как эффективный способ обучения оптимизации производственного процесса».</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Работа с основными информационными источниками. Конспект по теме «Основные принципы БП в профессиональной деятельности (области применения и конкурентные преимущества использования)»</p>	2
Тема 1.2. Принципы и концепция системы БП. Картирование потока создания ценности. Потери и действия, добавляющие ценность.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Целеполагание в концепции БП. Принципы БП. Поток создания ценности. Цели применения карт потоков. Уровни потока создания ценности. Виды и принципы картирования процесса. Этапы проведения картирования. Инструменты картирования потока создания ценности. Карта целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности. Типичные ошибки при картировании.</p> <p>Практические занятия</p> <p>2. Разработка паспорта учебного проекта на выбранную тематику. Картирование потока создания ценностей в соответствии с предложенным алгоритмом. Понятие и этапы бережливого проекта.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Разработка анкеты для оценки ценности результата деятельности (услуги/продукта) глазами заказчика</p>	2
Тема 1.3. Методы решения проблем	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Проблемно-ориентированное мышление. Определение и формулирование проблемы. Определение ключевых причин возникновения проблемы. Технологии анализа проблем. Квалификация видов потерь по системе 3М. Источники потерь и способы их устранения</p>	4
		3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
	<p>Практические занятия</p> <p>3. Выбор инструментов решения проблемы в рамках реализуемого учебного проекта по результатам картирования (Техника 4W+2H + декомпозиция проблемы, изучение причин возникновения, разработка корректирующих действий).</p>	2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Построение диаграммы Исикавы (причинно-следственная диаграмма) по актуальной проблеме профессиональной деятельности (варианты: диаграмма Парето, «диаграмма перемещений», «пирамида проблем», «дерево целей», «дерево проблем», интеллект-карты)</p>	2
	Контрольная работа № 1.	1
Раздел 2. Реализация принципов бережливого производства в профессиональной деятельности		34
Тема 2.1. Методы и инструменты бережливого производства	Содержание учебного материала	
	<p>Основные инструменты БП (области применения, адаптация под вид профессиональной деятельности): стандартизированная работа, система рационализации рабочего места (5S), методика всеобщего обслуживания оборудования (TPM), методика быстрой переналадки (SMED), методика защиты от непреднамеренных ошибок (Рока-юке), методика непрерывного улучшения (кайдзен), встроенное качество, метод организации производства «точно в срок» (канбан).</p>	2
	<p>Практические занятия</p> <p>4. Применение инструментов бережливого производства в учебном проекте. Система рационализации рабочего места (5S) в соответствии со спецификой и профессиональной направленностью</p>	6
Тема 2.2. Внедрение методов бережливого производства.	Содержание учебного материала	
	<p>Модель внедрения БП. Целеполагание в бережливой организации. Организационная структура в концепции БП. Ключевые показатели эффективности работы.</p> <p>Производственная культура на рабочем месте. Типичные ошибки применения методов БП</p>	3
	<p>Практические занятия</p> <p>5. Определение моделей внедрения бережливого производства. Варианты внедрения БП с использованием метода диагностики скрытых потерь</p>	4

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
	Самостоятельная работа обучающихся Анализ типичных ошибок применения методов БП с учетом профиля деятельности.	4
	Контрольная работа № 2.	1
Тема 2.3. Технологии лидерства, вовлечения и мотивации персонала	Содержание учебного материала	
	Лидерство как новый тип производственных отношений. Вовлечение персонала в БП, организация работы с производственными инициативами и предложениями по улучшениям. Технологии мотивации и стимулирование качества. Квалификация персонала и обучение.	4
	Практические занятия 6. Применение методов мотивации персонала в рамках учебного проекта. 7. Презентация и защита итогового бережливого проекта по выбранной тематике	6
	Самостоятельная работа обучающихся Анализ практик эффективного использования человеческого потенциала	2
Дифференцированный зачет		2
Всего:		58

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ 05. ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению:

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Бережливого производства».

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения учебного кабинета:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;
- мультимедийный экран;
- лазерная указка.

Демонстрационные учебно-наглядные пособия

- наглядные пособия.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Давыдова, Н.С. Основы бережливого производства: учебник для студентов учреждений СПО / Н.С. Давыдова, Ю.А. Гуськова и др. / под ред. Е.А. Шашенковой, Н.С. Давыдовой. – М.: Издательский центр «Академия», 2023 г. – 320 с.
2. Зинчик, Н.С. Бережливое производство: учебник / Н.С. Зинчик, О.В. Кадырова, Ю.И. Растова. – М.: КноРус, 2024. – 296 с.
3. Курамшина, А.В. Основы бережливого производства: учебник / А.В. Курамшина, Е.В. Попова. – М.: КНОРУС, 2024. – 200 с.

3.2.2. Электронные издания

1. Бродецкий, Г.Л. Управление запасами: многофакторная оптимизация процесса поставок: учебник для СПО / Г.Л. Бродецкий, В.Д. Геррами и др. – М.: Издательство Юрайт, 2023. – 322 с. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/517345>
2. Бурнашева, Э.П. Основы бережливого производства / Э.П. Бурнашева. – Санкт-Петербург: Лань, 2024. – 76 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/364793>
3. Вершинин, О. Как помогает бережливое производство и для какого бизнеса подходит / О. Вершинин. – Текст: электронный // Интернет-портал – ООО «НЕЙРОС». Санкт-Петербург, 2024 – URL: <https://neiros.ru/blog/management/kak-berezhlivoe-proizvodstvo-pomozhet-i-dlya-kakogo-biznesa-podoydet/>
4. Ключев, А.В. Бережливое производство: учебное пособие для СПО / А.В. Ключев; под ред. И.В. Ершовой. – Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2024. – 87 с. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/139518.html>
5. Симонова, М.В. Экономика труда: учебник для СПО / М. В. Симонова [и др.] – М.: Издательство Юрайт, 2023. – 259 с. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519424>

6. Староверова, К.О. Основы бережливого производства: учебное пособие для СПО / К.О. Староверова. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 74 с. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/544921>
7. Шмелёва, А.Н. Методы бережливого производства: учебно-методическое пособие / А.Н. Шмелёва. – М.: РТУ МИРЭА, 2021. – 38 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/171543>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Виниченко, В.А. Бережливое производство: учебное пособие / В.А. Виниченко. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2020. – 100 с. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1869254>
2. Вэйдер, М. Инструменты бережливого производства: Мини-руководство по внедрению методик бережливого производства: справочник / М. Вэйдер // Москва: Альпина Паблишер, 2020. - 125 с.
3. ГОСТ Р 56407-2023. Бережливое производство. Основные инструменты и методы их применения: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30.10.2023 г. N 1292-ст: дата введения 2024-02-01. – М.: Гост Ассистент. – 16 с. – URL: <https://gostassistant.ru/doc/7cfeecc4-ac82-4555-af8f-7e0394244343>
4. ГОСТ Р 56020-2020. Национальный стандарт Российской Федерации. Бережливое производство. Основные положения и словарь: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 августа 2020 г. N 513-ст: дата введения 2021-08-01. – Москва: Гост Ассистент. – 20 с. – URL: <https://gostassistant.ru/doc/9bdeb20e-11f9-4ed2-9e1f-031cbccc3081>
5. Развитие бережливых производственных систем в России: новые методы и модели: монография / Ю.П. Адлер, Э.В. Кондратьев, Н.А. Гудз [и др.]; под ред. Ю.П. Адлера, Э.В. Кондратьева. — М.: Академический Проект, 2020. – 207 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/132255>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ 05. ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий, а также самостоятельного выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
- принципы и концепцию бережливого производства	- демонстрирует системные знания об принципах становления и развития бережливого производства; - формулирует основные понятия бережливого производства; - поясняет содержание принципов бережливого производства в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Тестирование. Устный опрос. Наблюдение за ходом выполнения практических работ. Оценка решений ситуационных задач и выполнения проектной работы. Промежуточная аттестация.
- основы картирования потока создания ценности (создание карт целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности)	- описывает основные подходы к картированию потока создания ценности - владеет основными понятиями для картирования процесса - составляет карты целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности - демонстрирует системные знания о действиях, добавляющие ценности и уменьшающих потери	
- методы выявления, анализа и решения проблем производства	- владеет основными методами выявления и анализа проблем - формулирует перечень необходимых шагов/действий для решения проблем	
- инструменты бережливого производства	- демонстрирует системные знания об инструментах бережливого производства и областях его применения; - оперирует знаниями при выборе инструментов для решения производственной задачи, приводит теоретическое обоснование потенциальной пользы и рисков	
- принципы организации взаимодействия в цепочке процесса	- демонстрирует знания при анализе в цепочке процесса - описывает последовательность организационных действий для улучшения процесса	
- виды потерь и методы их устранения	- демонстрирует знания по типизации производственных потерь и причинах их возникновения	
- современные технологии повышения производительности труда	- демонстрирует системные знания о ключевые показатели эффективности бережливого производства	

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
- технологии внедрения улучшений производственного процесса	- владеет основными понятиями реинжиниринга и демонстрирует знания инструментов процесса преобразований - описывает основные подходы к технологии мотивации персонала, принципы и методики вовлечения персонал в процесс непрерывных улучшений	
- систему подачи предложений по улучшению в области повышения эффективности труда	- формулирует перечень необходимых шагов для подачи предложений по улучшениям	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
- осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства	- демонстрирует понимание способов реализации принципов бережливого производства в профессиональной деятельности при решении производственных задач	Кейс-метод. Деловая игра. Оценка решений ситуационных задач. Выполнение и защита проектной работы. Промежуточная аттестация.
- моделировать производственный процесс и строить карту потока создания ценности	- демонстрирует навык картирования потока создания ценности - выбирает средства и методы моделирования и описания процесса	
- применять методы диагностики потерь и устранять потери в процессах	- демонстрирует умение выявлять, диагностировать и устранять потери в процессах	
- применять ключевые инструменты анализа и решения проблем, оценивать затраты на несоответствие	- осуществляет и аргументирует выбор инструментов диагностики проблем - оценивает «цену» производственной ошибки и определяет возможность для корректирующих действий - предлагает алгоритм решения с учетом имеющихся ресурсов и ограничений	
- организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям	- демонстрирует умение организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям	
- применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/производства	- демонстрирует умение выбора и применения инструментов бережливого производства в заданных производственных условиях	

В процессе изучения дисциплины осваиваются общие компетенции: ОК 01, ОК 04.

В процессе изучения дисциплины осваиваются профессиональные компетенции: ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.6, ПК 3.5, ПК 4.1.

Промежуточная аттестация по дисциплине – дифференцированный зачет.

К промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета допускаются обучающиеся, полностью освоившие все виды работ, предусмотренных рабочей программой по данной дисциплине.

Предметом оценивания являются усвоенные знания и усвоенные умения.

При проведении дифференцированного зачета уровень подготовки студента оценивается в баллах: «отлично» (5), «хорошо» (4), «удовлетворительно» (3), «неудовлетворительно» (2).