



**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.12. Основы бережливого производства

для специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

(квалификация – разработчик веб и мультимедийных приложений)

Якутск, 2023

СОГЛАСОВАНО
на заседании Педагогического совета
Протокол № 1 от « 28 » июня 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой
колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
« _____ » _____ 2023 г.

Рабочая программа дисциплины ОП.12. Основы бережливого производства разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 9.12.2016 г. № 1547

Организация-разработчик: АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»

Составитель:
Сидорова А.Ю., зам.директора по УВР

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы дисциплины	4
2. Структура и содержание дисциплины	7
3. Условия реализации рабочей программы дисциплины	11
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.12. ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины ОП.12. Основы бережливого производства является частью основной профессиональной образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование (квалификация – разработчик веб и мультимедийных приложений)*, входящей в состав укрупненной группы специальностей *09.00.00 Информатика и вычислительная техника*.

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина ОП.12. Основы бережливого производства является общепрофессиональной дисциплиной профессионального учебного цикла из часов вариативной части.

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

У₁ - выделять деятельность, создающую ценность, определять ценности потребителя;

У₂ - проводить хронометраж работы;

У₃ - строить карту потока создания ценности;

У₄ - планировать мероприятия по достижению целей улучшений;

У₅ - выявлять потери в процессах, предлагать пути улучшения;

У₆ - определять возможности и риски методов бережливого производства;

У₇ - применять систему 5С на рабочем месте;

У₉ - применять методы и инструменты бережливого производства.

знать:

З₁ - основы принципы системы бережливого производства;

З₂ - основные методы организации производства на основе концепции БП;

З₃ - основные виды потерь, их источники и способы их устранения;

З₄ - роль государства в развитии бережливого производства;

З₅ - инструменты бережливого производства;

З₆ - правила построения потоков создания ценности и способы их оптимизации;

З₇ - механизм осуществления бережливого производства.

с целью овладения **общими компетенциями (ОК)**:

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

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, *предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*¹;

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

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, *применять знания об изменении климата*, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

и профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.

ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.

ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.

¹ Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины

ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.

ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

ПК 8.1. Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика.

ПК 8.2. Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории.

ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки.

ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.

ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.4. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.5. Производить тестирование разработанного веб приложения.

ПК 9.6. Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.

ПК 9.8. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности.

ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.

ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

Объем дисциплины – 48 часов, в том числе

в форме практической подготовки – 16 часов

включает:

объем работы обучающегося во взаимодействии с преподавателем – 40 часов, в том числе

практические занятия – 16 часов;

самостоятельная работа обучающегося – 8 часов

Обязательная часть рабочей программы составляет – 00 часов, вариативная часть – 40 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем дисциплины (всего)	48
<i>в том числе:</i>	
в форме практической подготовки	16
Объем работы обучающегося во взаимодействии с преподавателем	40
<i>в том числе:</i>	
практические занятия	16
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	8
<i>в том числе:</i>	
подготовка к практическим занятиям, работа с учебной литературой	7
подготовка к промежуточной аттестации	1

2.2. Формы промежуточной аттестации

2 семестр – дифференцированный зачет

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.12. Основы бережливого производства

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	В т.ч. практической подготовки	Формируемые компетенции
Раздел 1. Основы бережливого производства			22	8	
Тема 1.1. Бережливое производство: история становления и развития, сущность, принципы	<i>Содержание учебного материала</i>		9		
	1	История возникновения бережливого производства. Ключевые понятия и принципы бережливого производства. Бережливое производство как метод управления качеством: основное понятие и цели.	2		ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 07
	2	Бережливое производство как основа проектной деятельности организации Пирамида качества, предпосылки формирования концепции бережливого производства. Японский опыт разработки, внедрения, совершенствования систем управления качеством. ГОСТ Р ИСО 56020-2014 Бережливое производство. Положения и словарь. Принципы и концепция системы БП. Система ДАО Тойота: 14 принципов менеджмента компании	2		
	Практические занятия		4		ОК 01, ОК 03 - ОК 07, ОК 09, ПК 5.1 - ПК 5.7, ПК 8.1 - ПК 8.3, ПК 9.1-ПК 9.10
	3	Практическое занятие № 1. Современные методы повышения эффективности организации производства		4	
	4	Практическое занятие № 2. Бережливое производство как способ повышения эффективности деятельности			
	Самостоятельная работа студентов:		1		ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09
	Составление словаря терминов по дисциплине Составить краткий конспект по «Памятка А.К. Гастева «Как надо работать»				
Тема 1.2. Инструменты бережливого производства	<i>Содержание учебного материала</i>		8		
	1-2	Системы Канбан, «Точно вовремя», ячеестое и поточное производство, визуализация, система 5С, стандартизация, уход за оборудованием, быстрая переналадка оборудования	4		ОК 04, ОК 06, ОК 07

	Практические занятия		2	2	ОК 01, ОК 03 - ОК 07, ОК 09, ПК 5.1 - ПК 5.7, ПК 8.1 - ПК 8.3, ПК 9.1-ПК 9.10
	3	Практическое занятие № 3. Инструменты бережливого производства			
	Самостоятельная работа студентов:		2		ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09
	Составление словаря терминов по дисциплине Организовать свое рабочее место дома по системе 5С и сделать фотоотчет. Заполнить чек-листы.				
Тема 1.3.	<i>Содержание учебного материала</i>		5		
Виды потерь и методы их устранения	1	Виды потерь, их источники и способы их устранения. Потери: перепроизводство, лишние движения, ненужная транспортировка, излишние запасы, избыточная обработка, ожидание, переделка/ брак. Система 3М: Муда, Мури, Мура. Управление рабочим пространством	2		ОК 04, ОК 06, ОК 07
	Практические занятия		2	2	ОК 01, ОК 03 - ОК 07, ОК 09, ПК 5.1 - ПК 5.7, ПК 8.1 - ПК 8.3, ПК 9.1-ПК 9.10
	2	Практическое занятие № 4. Методы диагностики скрытых потерь			
	Самостоятельная работа студентов:		1		ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09
	Оформить таблицу «Степень влияния основных методов бережливого производства на качество, стоимость и время».				
Раздел 2.			12	4	
Системы управления и оптимизации материальными потоками					
Тема 2.1	<i>Содержание учебного материала</i>		6		
Виды моделей управления материальными потоками	1	Выталкивающая и вытягивающая системы правления материальными потоками: основные принципы, достоинства и недостатки, способы повышения эффективности управления материальными потоками	2		ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 07
	Практические занятия		4		ОК 01, ОК 03 - ОК 07, ОК 09,
	2	Практическое занятие № 5. Диагностика потерь на основе анкеты		4	

	3	Практическое занятие № 6. Оценка эффективности от устранения потерь			ПК 5.1 - ПК 5.7, ПК 8.1 - ПК 8.3, ПК 9.1-ПК 9.10
Тема 2.2 Затраты на качество и потери	<i>Содержание учебного материала</i>		6		
	1-2	Виды затрат на качество. Модель Джурана-Фейгенбаума. Метод Кросби. Затраты на процесс: конформные и неконформные затраты. Концепция всеобщего блага для общества (по Г. Тагути)	4		ОК 04, ОК 06, ОК 07
	Самостоятельная работа студентов: Анализ производственного или технологического процесса, выявление и расчет затрат на качество по различным категориям		2		ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09
Раздел 3. Статистические метода анализа			11	4	
Тема 3.1 Классические и новые статистические методы контроля качества	<i>Содержание учебного материала</i>		11		
	1	Цель, задачи, этапы, методы и виды контроля. Семь классических инструментов: контрольные листки, диаграмма Парето, причинно-следственная диаграмма, метод расслоения (стратификация), гистограмма, диаграммы рассеяния, контрольные карты	2		ОК 01, ОК 03 - ОК 07, ОК 09, ПК 5.1 - ПК 5.7, ПК 8.1 - ПК 8.3, ПК 9.1-ПК 9.10
	2	Новые методы: диаграмма сродства, древовидная диаграмма, системная диаграмма, диаграмма родственных связей, стрелочная диаграмма, коррелятивная диаграмма, матричные диаграммы	2		
	3	Психологические основы и барьеры коммуникации. Тактика коррекции дисфункционального поведения при организации работы команды	2		
	Практические занятия		4		4
	4	Практическое занятие № 7. Формирование «команды процесса»			
	5	Практическое занятие № 8. Решение задач			
	Самостоятельная работа Анализ технической или технологической проблемы одним из статистических методов		1		ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09
Подготовка к промежуточной аттестации		1			
		Дифференцированный зачет	2		
		ВСЕГО:	48	16	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация рабочей программы дисциплины проходит в учебном кабинете экономики и менеджмента.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- проектор, экран;
- рабочее место преподавателя – АРМ преподавателя;

3.2. Учебно-методическое обеспечение

По дисциплине ОП.12. Основы бережливого производства разработана учебно-методическая документация:

- рабочая программа дисциплины;
- фонд оценочных средств;
- методические указания по выполнению заданий на практических занятиях;
- методические указания по выполнению самостоятельной работы.

3.3. Информационное обеспечение обучения

ЛИТЕРАТУРА

Учебная литература:

1. Староверова К. О. Основы бережливого производства : учебное пособие для среднего профессионального образования / К. О. Староверова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 74 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16473-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531211> (дата обращения: 29.06.2023).

Дополнительная литература

1 ГОСТ Р 56020-2014. Бережливое производство. Основные положения и словарь. – Введ. 2015-03-01. – М.: Стандартинформ, 2015. – 18 с.

2 ГОСТ Р 56404-2015. Бережливое производство. Требования к системам менеджмента. – Введ. 2015-06-02. – М.: Стандартинформ, 2015. – 20 с.

3 ГОСТ Р 56407-2015. Бережливое производство. Основные методы и инструменты. – Введ. 2015-06-02. – М.: Стандартинформ, 2016. – 16 с.

4 ГОСТ Р 56908-2016. Бережливое производство. Стандартизация работы. – Введ. 2016-10-01. – М.: Стандартинформ, 2017. – 15 с.

5 VDI 2870 Blatt 2/Part 2. Lean production systems. List of methods // Verein Deutscher Ingenieure e.V. – Düsseldorf, 2013. – 111 с.

6 Стандартизированная работа // Пер. с англ. - М.: ИКСИ, 2007. – 152 с.

7 How to Calculate Standard Work in Process (SWIP) Quantity / Miller J. – 2007. – February 8. – Режим доступа: https://blog.gembaacademy.com/2007/02/08/how_to_calculate_standard_work.

8 Такеда, Х. Синхронизированное производство / Пер. с англ. – М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2008. – 288 с.

9 Персональный проект о бережливом производстве / Учебно-консалтинговый ресурс. – Режим доступа: <http://wkazarin.ru>.

10 Практика внедрения бережливого производства / Учебно-консалтинговый ресурс. – Режим доступа: <http://leanbase.ru>.

11 Официальный сайт консалтинговой компании «Лин Консалт». – Режим доступа: <http://www.lean-consult.ru>.

12 Гавриченко, А.В. Система организации рабочих мест 5S // World class manufacturing. – М., 2013. – 132 с.

13 ГОСТ Р ИСО 19011-2012. Руководящие указания по аудиту систем менеджмента. – Введ. 2013-02-01. – М.: Стандартинформ, 2018. – 42 с.

14 5S для рабочих: как улучшить свое рабочее место / Группа разработчиков издательства Productivity Press – на основе Хироюки Хирано // Пер. с англ. – М.: ИКСИ, 2007. – 160 с.

15 ГОСТ Р 56906-2016. Бережливое производство. Организация рабочего пространства (5S). – Введ. 2016-10-01. – М.: Стандартинформ, 2017. – 15 с.

16 ГОСТ Р 57524-2017. Бережливое производство. Поток создания ценности. – Введ. 2018-01-01. – М.: Стандартинформ, 2017. – 18 с.

17 Ротер, М., Шук, Дж. Учитесь видеть бизнес-процессы. Практика построения карт потоков создания ценности. // Пер. с англ. Г.Муравьева. - М.: Альпина Бизнес Букс, 2008. – 132 с.

18 ГОСТ Р 56907-2016. Бережливое производство. Визуализация. – Введ. 2016-10-01. – М.: Стандартинформ, 2017. – 11 с.

19 ГОСТ 12.4.026-2015. Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний. – Введ. 2017-03-01. – М.: Стандартинформ, 2017. – 81 с.

20 Иллюстрированный глоссарий по бережливому производству. / Под ред. Ч. Марчвински и Дж. Шука. // Пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс: CBSD, Центр развития деловых навыков, 2005 – 123 с.

21 Синго, С. Изучение производственной системы Тойоты с точки зрения организации производства. // Пер. с англ. – М.: ИКСИ, 2010. – 312 с.

22 СТО 02069024.101-2015. Работы студенческие. Общие требования и правила оформления. – Введ. 2016-02-08. – Оренбург: ОГУ, 2015. – 89 с. – Режим доступа: <http://www.osu.ru/doc/385>.

23 Семёнычев, Ф. Проект «оптимизация процесса переналадки на стержневом участке ЛЦ-3 ПСЛ с применением принципов SMED». – Режим доступа: http://www.up-pro.ru/library/production_management/lean/smed-kamaz.html.

24 Официальный сайт компании ООО «Нефтеспецмонтаж-Лик». – Режим доступа: <http://nsmlik.ru/vidy-deyatelnosti/remont-zapornoj-armatury>.

25 История внедрения бережливого производства в ОАО «РЖД»: подробное описание опыта / Интернет-журнал интегрированного подхода в управлении и продвижению технологий делового совершенствования. – Режим доступа: http://www.lean6sigma.org.ua/2012/04/lean_implementation_in_russian_railways.

26 Стандартизированная работа. – М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2007. – 152 с.

27 Картирование потока создания ценности / Официальный сайт Центра систем менеджмента качества. – Режим доступа: <http://center-smk.ru/category/leanmanufacturing>.

28 Токарные станки / Адаптированный текст 3-го издания Энциклопедии безопасности и гигиены труда. – Режим доступа: <http://base.safework.ru/iloenc>.

29 Кузьмин А.М., Высоковская Е.А. Интеллектуальные инструменты инноваций. Система канбан / Официальный сайт ООО «Финансово-промышленная группа «КМБ». – Режим доступа: <http://fg-kmb.ru/sistema-kanban>.

30 Официальный сайт ОАО «ТВЗ». – Режим доступа: http://www.tvz.ru/safe_production/instrlin/info_detail.php.

31 Попов, А. Канбан, здравый смысл, MRP и метла / Блог о производственном менеджменте «Leaninfo.ru». – Режим доступа: <http://www.leaninfo.ru/2011/04/25/kanban-zdravyj-smysl-mrp-i-metla>.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля знаний, проверки выполнения заданий практических занятий и самостоятельной работы, а также во время дифференцированного зачета.

Оценка качества подготовки обучающихся осуществляется через оценку знаний, умений по дисциплине и оценку сформированности компетенций.

Результаты обучения (знания, умения)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
уметь:		
У ₁ - выделять деятельность, создающую ценность, определять ценности потребителя;	- оценка выполнения заданий на практических занятиях; - оценка участия обучающегося в беседе; - оценка выполнения самостоятельной работы	- дифференцированный зачет
У ₂ - проводить хронометраж работы;		
У ₃ - строить карту потока создания ценности;		
У ₄ - планировать мероприятия по достижению целей улучшений;		
У ₅ - выявлять потери в процессах, предлагать пути улучшения;		
У ₆ - определять возможности и риски методов бережливого производства;		
У ₇ - применять систему 5С на рабочем месте;		
У ₉ - применять методы и инструменты бережливого производства.		
знать:		
З ₁ - основы принципы системы бережливого производства;	- оценка выполнения заданий на практических занятиях; - оценка участия обучающегося в беседе; - устный опрос; - оценка выполнения заданий самостоятельной работы	- дифференцированный зачет
З ₂ - основные методы организации производства на основе концепции бережливого производства;		
З ₃ - основные виды потерь, их источники и способы их устранения;		
З ₄ - роль государства в развитии бережливого производства;		
З ₅ - инструменты бережливого производства;		
З ₆ - правила построения потоков создания ценности и способы их оптимизации;		
З ₇ - механизм осуществления бережливого производства;		

Оценка *общих компетенций (ОК)*:

<i>Результат (общие компетенции)</i>	<i>Основные показатели</i>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям - умеет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий по дисциплине
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения - создает презентации в различных формах
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, <i>предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</i> ²	<ul style="list-style-type: none"> - берет на себя ответственность за принятое решение/совершенный поступок - ответственно выполняет разовые/постоянные поручения в группе - может спрогнозировать результат - умеет оценить свои действия, поступки и проанализировать их - знает основную нормативную документацию по предпринимательской деятельности и может ее найти в поисковых системах; - определяет возможности/невозможности предпринимательства той или иной возникшей ситуации - успешно учится, выполняет повседневные поручения/обязанности, связанные с финансами (оплата проезда, покупка продуктов, обеда) - владеет навыками обращения с банковскими картами
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> - устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с	<ul style="list-style-type: none"> - умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли

² Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины

учетом особенностей социального и культурного контекста	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	<ul style="list-style-type: none"> - не участвует в запрещенных группировках; - не проводит антироссийскую пропаганду; - уважительно относится к сверстникам, окружающим, старшим и младшим; - не хамит, не грубит - применяет в своем поведении стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, <i>применять знания об изменении климата</i> , принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	<ul style="list-style-type: none"> - поддерживает чистоту в кабинете/лаборатории и на своем рабочем месте - адекватно реагирует на внезапное изменение ситуации (звонок, сирена, сигнал тревоги) - владеет информацией по рациональной организации технологического процесса - знает правила безопасного ведения работ
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять эффективный поиск необходимой информации в российских и зарубежных источниках: нормативно-правовой документации, стандартов, научных публикации, технической документации; - уметь применять лексику и грамматику иностранного языка для перевода текста, содержание которого включает профессиональную лексику; - уметь анализировать, систематизировать и применять в профессиональной деятельности информацию, содержащуюся в документации профессиональной области.

Оценка профессиональных компетенций (ПК) происходит через освоенные знания и умения.

Критерии и методы оценки освоения дисциплины отражены в фонде оценочных средств.

