

Министерство сельского хозяйства РФ
Мичуринский филиал
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Брянский государственный аграрный университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
ОП.03 «Материаловедение»

Специальность 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт
холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок
(по отраслям)

Брянск, 2024

Согласована:

Зав. библиотекой

_____ Ильютенко С. Н.

23.05.2024 г.

**Рассмотрена и
рекомендована:**

ЦМК

общепрофессиональных
дисциплин

Протокол № 9

от 23.05.2024 г.

Председатель ЦМК

_____ Савелькина Н.А.

Утверждаю:

Зам. директора по учебной
работе центра СПО

_____ Панаскина Л.А.

23.05.2024 г.

Р 13

Рабочая программа дисциплины ОП.03 «Материаловедение» /Сост. Л. М. Ивашкина. - Брянск: Мичуринский филиал ФГБОУ ВО Брянский ГАУ, 2024. – 17 с.

Рабочая программа дисциплины ОП.03 «Материаловедение» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям)

Организация-разработчик: Мичуринский филиал
ФГБОУ ВО Брянский ГАУ

Печатается по решению методического совета Мичуринского филиала
ФГБОУ ВО Брянский ГАУ

ББК 74.57

© Ивашкина Л. М., 2024

© Мичуринский филиал

ФГБОУ ВО Брянский ГАУ, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы дисциплины	4
2. Структура и содержание дисциплины	5
3. Условия реализации рабочей программы дисциплины	12
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины является частью образовательной программы СПО - Программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям).

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина ОП.03 «Материаловедение» относится к общепрофессиональному циклу.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины у обучающегося должны формироваться следующие профессиональные (ПК) и общие (ОК) компетенции:

ПК 3.4. Оформлять результаты конструкторской и исследовательской деятельности.

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;

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.

В рамках рабочей программы дисциплины обучающиеся осваивают умения и знания.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 3.4. ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК.07. ОК 09.	У1- распознавать и классифицировать конструкционные сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; У2- определять виды конструкционных материалов; У3- выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации; У4- проводить исследования и испытания материалов; У5- рассчитывать и назначать оптимальные режимы резанья; У6- расшифровывать марки сталей и сплавов; У7- выбирать методы получения заготовок;	31- закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии; 32- классификацию и способы получения композитных материалов; 33- принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве; 34- строение и свойства металлов, методы их исследования; 35- классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения; 36- методику расчёта и назначения режимов резания для различных видов работ.; 37- правила расшифровки марок сталей; 38- методы получения заготовок; 39- правила выбора методов получения заготовок;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	80
В том числе во взаимодействии с преподавателем:	76
теоретическое обучение	56
практические занятия	20
Из них в форме практической подготовки	
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент рабочей программы, результаты обучения (освоенные умения и знания)
1	2	3	4
Раздел 1. Основы металловедения		22	
Тема 1.1. Общие сведения о строении вещества	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Современные достижения науки в области создания конструкционных материалов. Классификация конструкционных материалов</p> <p>Атомнокристаллическое строение металлов</p> <p>Изменения структуры кристаллических решеток, аллотропия металлов, анизотропия металлов</p> <p>Основные дефекты кристаллического строения металлов</p>	6	<p>ПК 3.4.</p> <p>ОК 01.</p> <p>ОК 02.</p> <p>ОК 03.</p> <p>ОК 07.</p> <p>ОК 09.</p> <p>31,34, 35</p>
Тема 1.2. Основные методы определения свойств материалов	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Свойства металлов: физические, химические, механические, технологические</p> <p>Методы определения свойств материалов. Пластическая деформация, наклеп: влияние на свойства металлов.</p> <p>Свойства пластически</p>	2	<p>ПК 3.4.</p> <p>ОК 01.</p> <p>ОК 02.</p> <p>ОК 03.</p> <p>ОК 07.</p> <p>ОК 09.</p> <p>34</p>

	деформированных материалов		
	Тематика практических занятий	4	ПК 3.4. ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 07. ОК 09. У2,У4,34
	Практические занятия: Испытания материалов на твердость. Технологические испытания материалов (технологические пробы)		
Тема 1.3. Металлические сплавы	Содержание учебного материала	4	ПК 3.4. ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 07. ОК 09. 31,33, 36
	Механические смеси, твердые растворы, химические соединения. Диаграммы состояния сплавов: диаграммы состояния I рода, II рода, III рода, IV рода Диаграмма состояния сплавов железа с углеродом, диаграмма состояния «железо – цементит». Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов		
	Тематика практических занятий	2	ПК 3.4. ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 07. ОК 09. У3,У5,
	Практическое занятие: Изучение диаграммы состояния железоуглеродистых сплавов		
Тема 1.4. Металлографические методы исследования металлов	Содержание учебного материала	2	ПК 3.4. ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 07. ОК 09. 31,38, 39
	Макроскопический и микроскопический методы изучения строения металлов. Подготовка металлографических шлифов. Используемое оборудование		
	Тематика практических занятий	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 07. ОК 09. У1,У2,У4
	Практическое занятие: Изучение металлографического микроскопа МИМ-7		

Раздел 2. Материалы, применяемые в машиностроении		58	
Тема 2.1. Стали	Содержание учебного материала	10	ПК 3.4. ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 07. ОК 09. 31,33 –39
	Углеродистые стали. Влияние постоянных примесей на свойства углеродистых сталей. Классификация, маркировка и применение углеродистых сталей. Стали углеродистые специального назначения. Легированные стали: назначение, классификация, свойства, маркировка. Влияние легирующих элементов на структуру и свойства стали. Стали специального назначения с особыми свойствами. Понятие термической обработки металлов и сплавов. Виды термообработки. Требования к термообработке. Оборудование для термической обработки. Термообработка легированных сталей, дефекты при термообработке легированных сталей. Химико-термическая обработка стали		
	Тематика практических занятий	4	ПК 3.4. ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 07. ОК 09. 31;34,37 У2;У4;У6
Тема 2.2. Инструментальные материалы	Содержание учебного материала	4	ПК 3.4. ОК 01. ОК 02. ОК 03.
	Материалы для режущих инструментов:		

	инструментальные стали, требования к инструментальным сталям. Стали для режущих инструментов, классификация по назначению и свойствам Материалы для измерительных инструментов, требования к инструментальным сталям Классификация сталей по назначению и свойствам		ОК 07. ОК 09. У3; У6; 31; 34; 36; 37
	Тематика практических занятий	2	ПК 3.4. ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 07. ОК 09. У1;У3;У6; У7;39
	Практические занятия: Микроанализ инструментальных сталей		
Тема 2.3. Чугуны	Содержание учебного материала	2	ПК 3.4. ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 07. ОК 09. У3;33;38
	Чугуны: структура, свойства, область применения Классификация чугунов. Доменный процесс получения чугуна		
	Тематика практических занятий	4	ПК 3.4. ОК 01. ОК 02. ОК 07. ОК 03. ОК 09. У2;У7; 33;38
Практические занятия: Доменная печь и её устройство Микроанализ серых, половинчатых, высокопрочных и ковких чугунов			
Тема 2.4. Цветные металлы и сплавы	Содержание учебного материала	4	ПК 3.4. ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 07. ОК 09. У1; У3; 35; 39
	Медь, её свойства и применение Сплавы на основе меди: латуни и бронзы, классификация, применение Сплавы на основе алюминия: характеристика и применение		

	алюминиевых сплавов Сплавы на основе титана: титан и его сплавы, свойства и применение, антифрикционные сплавы		
	Тематика практических занятий	2	ПК 3.4. ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 07. ОК 09. У2; У3; 33; 35
	Практическое занятие: Микроанализ алюминиевых сплавов		
Тема 2.5. Неметаллические материалы	Содержание учебного материала	8	ПК 3.4. ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 07. ОК 09. У2; 33
	Понятие неметаллических материалов. Виды пластмасс, методы получения пластмасс. Резина, применение, классификация, методы получения. Абразивные материалы, применение, методы получения. Лакокрасочные материалы, применение, методы получения.		
Тема 2.6. Материалы с особыми магнитными и электрическими свойствами	Содержание учебного материала	4	ПК 3.4. ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 07. ОК 09. У1; У2; У3; 33; 35
	Общие сведения о ферромагнитных сплавах. Магнитомягкие материалы, их классификация. Магнитотвердые материалы, их классификация. Электрические свойства проводниковых материалов. Полупроводниковые материалы. Диэлектрики, электроизоляционные материалы		
Тема 2.7. Порошковые и композиционные	Содержание учебного материала	4	ПК 3.4. ОК 01.

материалы	<p>Порошковые материалы, применение в промышленности, методы получения.</p> <p>Композиционные материалы, свойства, классификация.</p> <p>Применение в промышленности композиционных материалов, методы получения композиционных материалов</p>		<p>ОК 02. ОК 03. ОК 07. ОК 09. У1; У2; У3; У7 32;33; 38; 39</p>
Тема 2.8. Сверхтвердые материалы	<p>Содержание учебного материала</p>	4	<p>ПК 3.4. ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 07. ОК 09. 32; 34</p>
	<p>Понятие сверхтвердых материалов, их классификация и свойства. Метод получения нитрида бора. Применение в промышленности кубического нитрида бора</p>		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	4	<p>ПК 3.4. ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 07. ОК 09. У1-У7; 31-39</p>
<p>Систематическая проработка конспектов учебных занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам, составленным преподавателем).</p> <p>Работа с нормативной и технологической документацией, справочной литературой.</p> <p>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, учебной и справочной литературы, нормативных документов.</p> <p>Решение задач и упражнений по образцу; решение ситуационных производственных (профессиональных) задач).</p> <p>Подготовка компьютерных презентаций по темам разделов.</p>			
Промежуточная		2	ПК 3.4.

аттестация в форме дифференцированного зачета			ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 07. ОК 09. У1-У7; 31-39
Всего:		80	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы

Для реализации рабочей программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет материаловедения № 24, оснащенный оборудованием:

стол и стул для преподавателя, столы и стулья для обучающихся, доска, трибуна, плакаты, презентации, стенды.

Лаборатория материаловедения № 19, оснащенная оборудованием:

стол и стул для преподавателя, столы и стулья для обучающихся, шкафы для инструментов и приборов, плакаты, презентации, фотографии микроструктур конструкционных материалов, металлографический микроскоп, твердомер, автоклав, комплекты набора шлифов металлов и сплавов, лупа ручная, бак для воды, клещи кузнечные, холодильник бытовой учебно-методический комплекс «Материаловедение».

Лаборатория информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности № 25, оснащенная оборудованием:

стол и кресло для преподавателя, столы и кресла для обучающихся, персональные компьютеры ITP Business – 15 шт. с выходом в сеть Интернет и программным обеспечением: MS Windows 10(контракт №112 от 30.07.2015), 1С:Предприятие 8 (лицензионный договор 2205 от 17.06.2015), LibreOffice(бесплатное\свободно распространяемое), Яндекс.Браузер (бесплатное\свободно распространяемое), Наш Сад 10(контракт №ССГ_БР-542 от 04.10.2017), GIMP (бесплатное\свободно распространяемое), Inkscape Project (бесплатное\свободно распространяемое), СПС Консультант Плюс (договор 5329-С от 01.06.2015), Налогоплательщик ЮЛ(бесплатное\свободно распространяемое), Экономический анализ 4.0(договор 2007\158 от 23.10.07), MathCad Edu, Ramus Educational (бесплатное\свободно распространяемое), Bizagi Modeler (бесплатное\свободно распространяемое), 7 Zip (бесплатное\свободно распространяемое).

Помещение для самостоятельной работы (читальный зал библиотеки):

столы и стулья для обучающихся, стол и стул для преподавателя, персональные компьютеры АРМ тип 4 ALTA – 3шт. с выходом в сеть Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, библиотечный фонд.

Программное обеспечение: Microsoft Windows XP, LibreOffice (бесплатное\свободно распространяемое), графический редактор Gimp (бесплатное\свободно распространяемое), СПС «Консультант Плюс» (договор 5329-С от 01.06.2015), ПСС «Техэксперт» (контракт 120 от 30.07.2015), Inkscape Project (бесплатное\свободно распространяемое), Налогоплательщик ЮЛ (бесплатное\свободно распространяемое), Яндекс Браузер(бесплатное\свободно распространяемое), MathCad Edu (договор 06-1113 от 15.11.2013). МФУ Sharp AR-5316.

Учебно-методическое обеспечение: учебно-методический комплекс дисциплины «Материаловедение», включающий учебное пособие, методические указания по изучению дисциплины, методические рекомендации по преподаванию дисциплины, методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся.

3.2. Информационное обеспечение реализации рабочей программы

Для реализации рабочей программы дисциплины библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы.

3.2.1. Основные источники (ОИ):

1. Двоеглазова, Г.А. *Материаловедение: учеб. для СПО* / Г.А. Двоеглазова. – Ростов-на/Д.: Феникс, 2015. – 445 с. – (Среднее профессиональное образование)
2. Сапунов, С. В. *Материаловедение* / С. В. Сапунов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 208 с. — ISBN 978-5-507-44886-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/248963>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Черепяхин, А. А., *Материаловедение. : учебник* / А. А. Черепяхин, И. И. Колтунов, В. А. Кузнецов. — Москва : КноРус, 2023. — 237 с. — ISBN 978-5-406-11551-0. — URL: <https://book.ru/book/949257>. — Текст : электронный.

3.2.2. Дополнительные источники (ДИ):

1. Бондаренко, Г. Г. *Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования* / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко ; под редакцией Г. Г. Бондаренко. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 329 с.
2. Солнцев, Ю.П. *Материаловедение: учебник* / Ю.П. Солнцев, С.А. Вологжанина. – 3-е изд., стереотип. – М.: Академия, 2009. – 496 с.: ил.
3. Чумаченко, Ю.Т. *Материаловедение и слесарное дело учеб. пособ. для НПО* / Ю.Т. Чумаченко. - 7 -е изд. - Ростов-на/Д.: Феникс, 2014. – 395 с. – (Начальное профессиональное образование)
4. *Электротехнические и конструкционные материалы: учеб. пособ.* / Под ред. В.А. Филикова. – 5-е изд., стереотип. – М.: Академия, 2009. – 280 с.: ил.

3.2.3. Интернет-ресурсы (И-Р):

1. Все о материалах и материаловедении [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: [Materiall.ru](http://materiall.ru): URL: <http://materiall.ru/> . - Заглавие с экрана.

2. Материаловедение [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://www.materialcince.ru> . - Заглавие с экрана.

3. StandartGOST.ru - открытая база ГОСТов [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://standartgost.ru/>. - Заглавие с экрана.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, устных опросов а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований и др.

Результаты обучения	Формы и методы оценки
Умения:	
- распознавать и классифицировать конструкционные сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;	Оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических работ, тестирования и др. видов текущего контроля, экспертная оценка выполнения практических заданий на дифференцированном зачете
- определять виды конструкционных материалов;	Оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических работ, тестирования и др. видов текущего контроля, экспертная оценка выполнения практических заданий на дифференцированном зачете
- выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации;	Оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических работ, тестирования и др. видов текущего контроля, экспертная оценка выполнения практических заданий на дифференцированном зачете
- проводить исследования и испытания материалов;	Оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических работ, тестирования и др. видов текущего контроля, экспертная оценка выполнения практических заданий на дифференцированном зачете
- рассчитывать и назначать оптимальные режимы резанья;	Оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических работ, тестирования и др. видов текущего контроля, экспертная

	оценка выполнения практических заданий на дифференцированном зачете
- расшифровывать марки сталей и сплавов;	Оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических работ, тестирования и др. видов текущего контроля, экспертная оценка выполнения практических заданий на дифференцированном зачете
- выбирать методы получения заготовок;	Оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических работ, тестирования и др. видов текущего контроля, экспертная оценка выполнения практических заданий на дифференцированном зачете
Знания:	
- закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии;	Оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических работ, тестирования и др. видов текущего контроля, экспертная оценка выполнения практических заданий на дифференцированном зачете
- классификацию и способы получения композитных материалов;	Оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических работ, тестирования и др. видов текущего контроля, экспертная оценка выполнения практических заданий на дифференцированном зачете
- принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве;	Оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических работ, тестирования и др. видов текущего контроля, экспертная оценка выполнения практических заданий на дифференцированном зачете
- строение и свойства металлов, методы их исследования;	Оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических работ, тестирования и др. видов текущего контроля, экспертная оценка выполнения практических заданий на дифференцированном зачете
- классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения;	Оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических работ, тестирования и др. видов текущего контроля, экспертная оценка выполнения практических заданий на дифференцированном зачете

- методику расчёта и назначения режимов резания для различных видов работ.;	Оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических работ, тестирования и др. видов текущего контроля, экспертная оценка выполнения практических заданий на дифференцированном зачете
- правила расшифровки марок сталей;	Оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических работ, тестирования и др. видов текущего контроля, экспертная оценка выполнения практических заданий на дифференцированном зачете
- методы получения заготовок;	Оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических работ, тестирования и др. видов текущего контроля, экспертная оценка выполнения практических заданий на дифференцированном зачете
- правила выбора методов получения заготовок;	Оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических работ, тестирования и др. видов текущего контроля, экспертная оценка выполнения практических заданий на дифференцированном зачете

Критерии оценок:

Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям

Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д.

Точность оценки, самооценки выполнения

Соответствие требованиям инструкций, регламентов

Рациональность действий и т.д.

Формы и методы контроля и оценка результатов обучения проверяют у обучающихся не только освоенные умения и усвоенные знания, но и сформированность общих, а также профессиональных компетенций.

Технологии формирования общих компетенций

Код и содержание общих компетенций	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)
ОК 01. Выбирать способы решения	Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения

<p>задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p>	<p>профессиональных задач; адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа-ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач.</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>	<p>Демонстрация ответственности за принятые решения, обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы.</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>Эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям.</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>Эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям.</p>