

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Первякова Светлана Валерьевна
Должность: Директор колледжа СКФУ в г. Ставрополе
Дата подписания: 15.06.2026 12:02:04
Уникальный программный ключ:
63a18c373da05c089b08fcc89c468af301900f17

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«Северо-Кавказский федеральный университет»

Колледж СКФУ в г. Ставрополе

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета пищевой инженерии
и биотехнологий им. академика
А.Г. Храмцова, канд. тех. наук,
доцент Оботурова Н.П.

Рабочая программа учебной дисциплины

ОП.04 Материаловедение

Специальность 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг

Форма обучения очная

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Материаловедение разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.04.2022 года, за № 234, федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 года № 413 и примерной основной образовательной программы, с учетом направленности на удовлетворение потребностей регионального рынка труда и работодателей.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана:

Афанасьев С. Г., преподаватель колледжа СКФУ в г. Ставрополе

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Материаловедение

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.04. Материаловедение» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций:

Общие компетенции:

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 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Профессиональные компетенции

ПК 1.5 Оценивать качество изготовления и сборки изделий различной сложности (по отраслям)

ПК 2.1 Подготавливать технические документы (заключения) о соответствии качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий техническим регламентам, стандартам и техническим условиям.

ПК 2.2 Подготавливать технические документы и соответствующие образцы продукции для предоставления в испытательные лаборатории для проведения процедуры сертификации.

ПК 2.4 Разрабатывать стандарты организации, технические условия для учёта при производстве, хранении, транспортировке и при утилизации продукции.

ПК 3.2 Анализировать причины снижения качества продукции (работ, услуг) и формировать предложения по их устранению.

ПК 3.4 Разрабатывать мероприятия по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утверждённым образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и договоров.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 09	распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;	область применения, методы измерения параметров и свойств

ПК 1.5 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 3.2 ПК 3.4	определять виды конструкционных материалов; проводить исследования и испытания материалов; выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве. подбирать необходимые ресурсы, материалы и комплектующие изделия в рамках выполнения задач профессиональной направленности; обеспечивать процесс оценки необходимыми ресурсами в соответствии с выбранными методами и способами проведения оценки разрабатывать технические условия на выпускаемую продукцию; разрабатывать стандарты организации с учетом существующих требований к их содержанию и оформлению.	материалов; способы получения материалов с заданным комплексом свойств; правила улучшения свойств материалов; особенности испытания материалов; содержание актуальной нормативно-правовой документации нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий).
--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	88
в т.ч. обязательной аудиторной учебной нагрузки	72
в т.ч.:	
теоретическое обучение (лекции)	36
лабораторные работы	
практические занятия	36
Самостоятельная работа обучающихся	8
Промежуточная аттестация: экзамен	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. часов	Коды компетенций
1	2	3	4
Тема 1 Строение и свойства металлов	Содержание учебного материала	8	
	в том числе:		
	теоретическое обучение		
	1. <i>Содержание и задачи курса. Роль материалов в современной технике. Краткий исторический очерк развития материаловедения. Основные виды конструкционных и сырьевых материалов. Основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов. Кристаллическое строение металлов. Типы кристаллических решёток. Методы изучения структуры металлов. Пути повышения прочности металлов. Энергетические условия и механизм процесса кристаллизации. Закономерности образования и роста кристаллов. Аморфные тела.</i>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 3.2, ПК 3.4
	2. <i>Диффузионные процессы в металлах. Общая характеристика металлов, атомно-кристаллическая структура металлов. Дефекты кристаллической решётки металлов, диффузия. Влияние горячей обработки давлением на микроструктуру и механические свойства металлов</i>	2	
	лабораторные работы		
	практические занятия		
	1. <i>Строение металлов. Распознавание и классифицирование сырьевых и конструкционных материалов.</i>	2	
	2. <i>Контроль качества продукции методом исследования макроструктуры металлов и их сплавов</i>	2	
	контрольные работы		
	самостоятельная работа		
Тема 2 Формирование структуры и сплавов	Содержание учебного материала	8	.
	в том числе:		
	теоретическое обучение		ОК 01,

металлов при кристаллизации	3. <i>Первичная кристаллизация металлов, процесс кристаллизации сплавов. Понятие о диаграммах строения сплавов, диаграмма железо-цементит Fe-Fe₃</i>	2	ОК 02, ОК 09, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 3.2, ПК 3.4
	4. <i>Термическая обработка и химико-термическая обработка железоуглеродистых сплавов. Виды, сущность, назначение</i>	2	
	лабораторные работы		
	практические занятия		
	3. <i>Типы атомных связей и их влияние на свойства материала.</i>	2	
	4. <i>Физические свойства металлов и сплавов.</i>	2	
	контрольные работы		
	самостоятельная работа		
Тема 3 Классификация и маркировка сталей Углеродистые стали	Содержание учебного материала	16	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 3.2, ПК 3.4
	в том числе:		
	теоретическое обучение		
	5. <i>Классификация сталей по способу производства, по химическому составу, по качеству, по структуре, назначению и основным свойствам.</i>	2	
	6. <i>Маркировка конструкционных, углеродистых, легированных, инструментальных, литейных сталей. Влияние на свойства стали углерода, постоянных примесей (кремний, марганец, сера, фосфор) и растворенных газов.</i>	2	
	7. <i>Маркировка сталей в России, в национальных стандартах, за рубежом. Маркировка конструкционных, углеродистых, легированных, инструментальных, литейных сталей.</i>	2	
	8. <i>Способы получения сталей с заданными свойствами. Область применения углеродистых сталей. Пути повышения качества легированных сталей.</i>	2	
	лабораторные работы		
	практические занятия		
	5. <i>Углеродистые стали: виды, маркировка и область применения.</i>	2	
	6. <i>Углеродистые стали: виды, маркировка и область применения. Измерения твердости металлов и сплавов. Особенности испытания материалов</i>	2	
	7. <i>Инструментальные стали.</i>	2	
	8. <i>Инструментальные стали. Измерения твердости металлов и сплавов.</i>	2	

	<i>Особенности испытания материалов</i>		
	контрольные работы		
	самостоятельная работа		
Тема 4 Легированные стали. Конструкционные стали и сплавы Инструментальные стали и твёрдые сплавы	Содержание учебного материала	10	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 3.2, ПК 3.4
	в том числе:		
	теоретическое обучение		
	9. <i>Легировующие элементы в стали, цели легирования. Влияние ЛЭ на свойства стали и полиморфные превращения железа. Структурные классы легированных сталей (перлитные, ферритные, ледебуритные и др.) Инструментальные стали, свойства, классификация, маркировка и область применения.</i>	2	
	10. <i>Твёрдые сплавы. Свойства, классификация, маркировка и область применения. Особенности получения легированной стали с заданными свойствами. Пути повышения качества легированных сталей.</i>	2	
	11. <i>Цветные металлы и сплавы. Медь и её сплавы. Латунь, бронзы. Алюминий и его сплавы. Термическая обработка алюминиевых сплавов. Титан, магний и их сплавы. Деформируемые и литейные сплавы. Требования к комплексу свойств, способы получения заданных параметров. Марки, область применения</i>	2	
	лабораторные работы		
	практические занятия		
	9. <i>Выбор конструкционного материала по основным свойствам исходя из заданных условий.</i>	2	
	10. <i>Конструкционные стали: свойства, назначение, маркировка, термообработка</i>	2	
	контрольные работы		
	самостоятельная работа		
Тема 5 Чугуны	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.5, ПК 2.1,
	в том числе:		
	теоретическое обучение		
	12. <i>Производство чугуна. Классификация и структуры чугунов. Чугуны: серый, белый, ковкий высокопрочный (ЧШГ и ЧВГ). Область применения чугунов.</i>	2	
	13. <i>Специальные чугуны. Механические, технологические, эксплуатационные свойства, область применения. Влияние термической обработки и технологических</i>	2	

	<i>параметров на свойства и качество заготовок.</i>		ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 3.2, ПК 3.4
	лабораторные работы		
	практические занятия		
	контрольные работы		
	самостоятельная работа		
Тема 6 Методы испытания механических свойств металлов. Повышение прочности металлов	Содержание учебного материала	14	
	в том числе:		
	теоретическое обучение		ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 3.2, ПК 3.4
	14. <i>Механические свойства металлов. Методы испытаний механических свойств: статические, динамические, циклические. Упругая и пластическая деформация и её влияние на строение металла. Изменение механических и физических свойств металла при пластической деформации.</i>	2	
	15. <i>Разрушение металла. Назначение. Виды: хрупкое, вязкое разрушение. Явления наклёпа, возврата и рекристаллизации. Холодная и горячая пластическая деформации металлов.</i>	2	
	16. <i>Испытание металлов и сплавов на твёрдость: по Бринеллю, по Роквеллу, по Виккерсу. Испытания на ударную вязкость. Нормативные документы на испытания металлов.</i>	2	
	лабораторные работы		
	практические занятия		
	11. <i>Методы защиты металлов и сплавом от коррозии.</i>	2	
	12. <i>Определение ударной вязкости металлов и сплавов.</i>	2	
	13. <i>Решение задач на определение предела упругости, текучести, прочности, относительного удлинения и сужения</i>	2	
	14. <i>Выбор материалов на основе анализа их свойств для изготовления основных деталей двигателя.</i>	2	
	контрольные работы		
	самостоятельная работа		
Тема 7 Композиционные материалы и их	Содержание учебного материала	12	
	в том числе:		
	теоретическое обучение		ОК 01,

строение	17. Композиционные материалы. Виды композиционных материалов. Волокнистые композиционные материалы. Свойства, область применения. Дисперсно-упрочнённые композиционные материалы. Свойства, область применения.	2	ОК 02, ОК 09, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 3.2, ПК 3.4
	18. Композиционные материалы с неметаллической матрицей: карбоноволокниты, бороволокниты, органоноволокниты. Свойства, область применения. Испытание материалов, контроль свойств и параметров.	2	
	лабораторные работы		
	практические занятия 15. Стекло, ситаллы, графит. Виды, свойства, область применения материалов. Испытание материалов, контроль свойств и параметров	4	
	16. Композиционные материалы. Виды композиционных материалов, свойства, область применения. Испытание материалов, контроль свойств и параметров	4	
	контрольные работы		
	самостоятельная работа		
Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к экзамену		8	
Консультация		2	
Промежуточная аттестация в форме: экзамен			
Всего:		88	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Реализация учебной дисциплины предусматривает наличие аудитории для проведения лекционных и практических занятий, оснащенной оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- меловая ученическая доска;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор;
- микроскоп ММУ-3, микроскоп «Энигност», твердомер ТК-2м, прибор ТШЛ-4, универсальный твердомер УН250, твердомер ТШ-2, весы ВЛА 200-М, микротвердомер Innova Test.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

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, 2021. — 329 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08682-9.

2. Земсков, Ю. П. Материаловедение : учебное пособие для СПО / Ю. П. Земсков, Е. В. Асмолова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-5790-8.

3. Кириллова, И. К. Материаловедение : учебное пособие для СПО / И. К. Кириллова, А. Я. Мельникова, В. В. Райский. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 127 с. — ISBN 978-5-4488-0145-7, 978-5-4486-0739-4.

4. Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов [и др.] ; под редакцией Г. П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 386 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09896-9.

5. Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов [и др.] ; под редакцией Г. П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09897-6.

6. Материаловедение : учебник для СПО / А. А. Воробьев, А. М. Будюкин, В. Г. Кондратенко [и др.]. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 356 с. — ISBN 978-5-4488-0866-1, 978-5-4497-0618-8.

7. Мельников, А. Г. Материаловедение : учебное пособие для СПО / А. Г. Мельников, И. А. Хворова, Е. П. Чинков. — Саратов : Профобразование, 2021. — 223 с. — ISBN 978-5-4488-0919-4.

8. Перинский, В. В. Материаловедение : словарь для СПО / В. В. Перинский, И. В. Перинская. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 109 с. — ISBN 978-5-4488-0736-7, 978-5-4497-0425-2.

9. Плошкин, В. В. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Плошкин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 463 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02459-3.

10. Сапунов, С. В. Материаловедение : учебное пособие для СПО / С. В. Сапунов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6368-8.

11. Технология металлов и сплавов : учебное пособие для среднего профессионального образования / ответственный редактор А. П. Кушнир, В. Б. Лившиц. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 310 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11111-8.

3.2.2. Основные электронные издания

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, 2021. — 329 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08682-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470070>

2. Земсков, Ю. П. Материаловедение : учебное пособие для СПО / Ю. П. Земсков, Е. В. Асмолова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-5790-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152593>.

3. Кириллова, И. К. Материаловедение : учебное пособие для СПО / И. К. Кириллова, А. Я. Мельникова, В. В. Райский. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2021. — 127 с. — ISBN 978-5-4488-0145-7, 978-5-4486-0739-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/73753>

4. Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов [и др.] ; под редакцией Г. П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 386 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09896-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475384>.

5. Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов [и др.] ; под редакцией Г. П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09897-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475385>.

6. Материаловедение : учебник для СПО / А. А. Воробьев, А. М. Будюкин, В. Г. Кондратенко [и др.]. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 356 с. — ISBN 978-5-4488-0866-1, 978-5-4497-0618-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/96962>.

7. Мельников, А. Г. Материаловедение : учебное пособие для СПО / А. Г. Мельников, И. А. Хворова, Е. П. Чинков. — Саратов : Профобразование, 2021. — 223 с. — ISBN 978-5-4488-0919-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой

образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/99930>.

8. Перинский, В. В. Материаловедение : словарь для СПО / В. В. Перинский, И. В. Перинская. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 109 с. — ISBN 978-5-4488-0736-7, 978-5-4497-0425-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/90537>.

9. Плошкин, В. В. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Плошкин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 463 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02459-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470071>.

10. Сапунов, С. В. Материаловедение : учебное пособие для спо / С. В. Сапунов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6368-8.

12. Технология металлов и сплавов : учебное пособие для среднего профессионального образования / ответственный редактор А. П. Кушнир, В. Б. Лившиц. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 310 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11111-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455806>.

3.2.3. Дополнительные источники

1. ГОСТ ЭКСПЕРТ – единая база ГОСТов РФ – URL: <https://gostexpert.ru/>

2. РОССТАНДАРТ - Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии – URL: <https://www.rst.gov.ru/portal/gost/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: область применения, методы измерения параметров и свойств материалов; способы получения материалов с заданным комплексом свойств; правила улучшения свойств материалов; особенности испытания материалов; содержание актуальной нормативно-правовой документации нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий).	91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично) 71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо) 61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно) Менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно)	<i>Текущий контроль:</i> - Устный опрос - Тестирование <i>Промежуточная аттестация:</i> Контрольная работа за 3 семестр Экспертная оценка при сдаче экзамена (тестирование)
Умения: распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; определять виды конструкционных материалов; проводить исследования и испытания материалов; выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве. подбирать необходимые ресурсы, материалы и комплектующие изделия в рамках выполнения задач профессиональной	91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично) 71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо) 61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно) Менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно)	<i>Текущий контроль:</i> - Устный опрос - Тестирование <i>Промежуточная аттестация:</i> Контрольная работа за 3 семестр Экспертная оценка при сдаче экзамена (тестирование)

направленности; обеспечивать процесс оценки необходимыми ресурсами в соответствии с выбранными методами и способами проведения оценки разрабатывать технические условия на выпускаемую продукцию; разрабатывать стандарты организации с учетом существующих требований к их содержанию и оформлению.		
---	--	--