



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Казанский государственный аграрный университет»  
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Институт механизации и технического сервиса

Кафедра общинженерные дисциплины



УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор –  
проректор по учебно-  
воспитательной работе, проф.  
Б.Г. Зиганшин  
«25» апреля 2019 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
**МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И  
ТЕХНОЛОГИЯ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ**  
(приложение к рабочей программе дисциплины)

Направление подготовки:  
**23.03.03 - Эксплуатация транспортно-технологических  
машин и комплексов**

Профили подготовки:  
**Автомобили и автомобильное хозяйство**

Уровень  
бакалавриата

Форма обучения  
очная, заочная

Казань – 2019

Составитель: Мингалеев Н.З., д.т.н., профессор

Фонд оценочных средств обсужден и одобрен на заседании кафедры  
«Общинженерные дисциплины» «22» апреля 2019 года (протокол № 10)

Заведующий кафедрой, д.т.н., проф. Яхин С.М.

Рассмотрен и одобрен на заседании методической комиссии Института  
механизации и технического сервиса «24» апреля 2019г. (протокол № 9)

Пред. метод. комиссии, к.т.н., доцент Лукманов Р.Р.

Согласовано:  
Директор Института механизации  
и технического сервиса,  
д.т.н., профессор

Яхин С.М.

Протокол ученого совета Института механизации и технического сервиса  
№ 8 от «25» апреля 2019 г.

# **1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 23.03.03 - Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, по дисциплине «Материаловедение и технология конструкционных материалов», обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

| Код компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                | Этапы освоения компетенции | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-2</b><br>владением научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов                                                                                                                                    | Первый этап                | <p><b>Знать:</b> О способах и методах получения материалов и изделий, строение и свойства материалов обеспечивающих высокую надежность детали.</p> <p><b>Уметь:</b> Обоснованно и правильно выбирать материал, способ получения заготовок, назначать обработку в целях получения структуры и свойств, обеспечивающих высокую надежность изделий.</p> <p><b>Владеть:</b> Методикой выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов, инструмента, элементов режима обработки и оборудования, обеспечивающих высокую надежность детали.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>ПК-10</b><br>способностью выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости | Первый этап                | <p><b>Знать:</b> Особенности, характеристики и область применения различных материалов используемых при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости.</p> <p><b>Уметь:</b> На основе технической информации определять характеристики материалов для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости.</p> <p><b>Владеть:</b> Навыками и способами подбора материалов для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                          |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК-17</b><br><br>готовностью выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения                                                                                                   | Первый этап | <p><b>Знать:</b> особенности, характеристики и область применения различных материалов, применяемых при выполнении работ по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения</p> <p><b>Уметь:</b> оценивать состояние материалов при воздействии на них эксплуатационных факторов; выбирать материал и способ получения заготовки; выбирать рациональный способ и режимы обработки материалов, необходимое оборудование и инструменты</p> <p><b>Владеть:</b> навыками и способами подбора материалов для применения при выполнении работ по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения</p>                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>ПК-41</b><br><br>обладает способностью использовать современные конструкционные материалы в практической деятельности по техническому обслуживанию и текущему ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования | Первый этап | <p><b>Знать:</b> строение, свойства и современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств; закономерности резания конструкционных материалов, способы и режимы их обработки; сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий.</p> <p><b>Уметь:</b> оценивать состояние материалов при воздействии на них эксплуатационных факторов; выбирать материал и способ получения заготовки; выбирать рациональный способ и режимы обработки материалов, необходимое оборудование и инструменты</p> <p><b>Владеть:</b> навыками выбора конструкционных материалов, оборудования и инструментов для изготовления из них деталей и конструкций транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, элементов режима обработки конструкционных материалов; навыками контроля качества материалов, технологических процессов и изделий.</p> |

## 2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций

| Компетенция, этапы освоения компетенции                                                                                                                           | Планируемые результаты обучения                                                                                                            | Критерии оценивания результатов обучения                                                                                                               |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                            | 2                                                                                                                                                      | 3                                                                                                                                                   | 4                                                                                                                                                                                          | 5                                                                                                                                                                          |
| <b>ОПК-2</b><br>владением научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов<br><b>Первый этап</b> | <b>Знать:</b> О способах и методах получения материалов и изделий, строение и свойства материалов обеспечивающих высокую надежность детали | Отсутствуют представления о способах и методах получения материалов и изделий, строение и свойства материалов обеспечивающих высокую надежность детали | Неполные представления о способах и методах получения материалов и изделий, строение и свойства материалов обеспечивающих высокую надежность детали | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о способах и методах получения материалов и изделий, строение и свойства материалов обеспечивающих высокую надежность детали | Сформированные систематические представления о способах и методах получения материалов и изделий, строение и свойства материалов обеспечивающих высокую надежность детали. |

|                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Уметь:</b><br>Обоснованно и правильно выбирать материал, способ получения заготовок, назначать обработку в целях получения структуры и свойств, обеспечивающих высокую надежность изделий                   | Не обоснованно и правильно выбирать материал, способ получения заготовок, назначать обработку в целях получения структуры и свойств, обеспечивающих высокую надежность изделий                         | В целом успешное, но не систематическое использование приемов и методов выбирать материал, способ получения заготовок, назначать обработку в целях получения структуры и свойств, обеспечивающих высокую надежность изделий       | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использования приемов и методов выбирать материал, способ получения заготовок, назначать обработку в целях получения структуры и свойств, обеспечивающих высокую надежность изделий         | Сформированное умение обоснованно и правильно выбирать материал, способ получения заготовок, назначать обработку в целях получения структуры и свойств, обеспечивающих высокую надежность изделий                                         |
| <b>Владеть:</b><br>Методикой выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов, инструмента, элементов режима обработки и оборудования, обеспечивающих высокую надежность детали | Не владеет методикой выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов, инструмента, элементов режима обработки и оборудования, обеспечивающих высокую надежность детали | В целом успешное, но не систематическое решение выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов, инструмента, элементов режима обработки и оборудования, обеспечивающих высокую надежность детали | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в решении выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов, инструмента, элементов режима обработки и оборудования, обеспечивающих высокую надежность детали | Успешное и систематическое применение навыков в решении выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов, инструмента, элементов режима обработки и оборудования, обеспечивающих высокую надежность детали |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | высокую надежность детали                                                                                                                                                                                                                                                                                | высокую надежность детали                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | обеспечивающих высокую надежность детали                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>ПК-10</b><br>способностью выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасности, эффективной эксплуатации и стоимости<br><b>Первый этап</b> | <b>Знать</b><br>Особенности, характеристики и область применения различных материалов используемых при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасности, эффективной эксплуатации и стоимости | Не имеет представление об особенностях и характеристиках различных материалов применяемых при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасности, эффективной эксплуатации и стоимости | Имеет представление об особенностях и характеристиках различных материалов применяемых при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасности, эффективной эксплуатации и стоимости | Знает основные закономерности и сущность особенностей и характеристик различных материалов применяемых при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и действующих требований безопасности, эффективной эксплуатации и стоимости | Знает особенности закономерностей, сущности новых материалов применяемых при эксплуатации и современных методах ремонта транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и действующих требований безопасности, эффективной эксплуатации и стоимости |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Уметь:</b><br>На основе технической информации определять характеристики материалов для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасности, эффективной эксплуатации и стоимости | Не умеет самостоятельно на основе технической информации определять характеристики материалов для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасности, эффективной эксплуатации и стоимости | Самостоятельно на основе технической информации определять характеристики материалов для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасности, эффективной эксплуатации и стоимости | Самостоятельно на основе технической информации определять характеристики материалов для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасности, эффективной эксплуатации и стоимости | Самостоятельно на основе технической информации определять характеристики материалов для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасности, эффективной эксплуатации и стоимости |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Владеть.</b><br>Навыками и способами подбора материалов для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости | Не владеет терминами и основными способами подбора материалов для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости | Терминами и основными способами подбора материалов для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости | Методами и средствами типовых навыков и способов подбора материалов для применения при эксплуатации и ремонте транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости | Методами и средствами нетиповых навыков и способов подбора материалов для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК-17</b><br><br><b>Первый этап</b> | <b>Знать:</b> особенности, характеристики и область применения различных материалов, применяемых при выполнении работ по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения                                       | Не имеет представление об особенностях и характеристиках различных материалов, применяемых при выполнении работ по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения                                        | Имеет неполные представление об особенностях и характеристиках различных материалов, применяемых при выполнении работ по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения                                                                                    | Сформулированные, но содержащие отдельные пробелы, представления об особенностях и характеристиках различных материалов, применяемых при выполнении работ по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения                                    | Сформулированные представления об особенностях и характеристиках и области применения новых материалов, применяемых при выполнении работ по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения                            |
|                                        | <b>Уметь:</b> оценивать состояние материалов при воздействии на них эксплуатационных факторов; выбирать материал и способ получения заготовки; выбирать рациональный способ и режимы обработки материалов, необходимое оборудование и инструменты | Не умеет оценивать состояние материалов при воздействии на них эксплуатационных факторов; выбирать материал и способ получения заготовки; выбирать рациональный способ и режимы обработки материалов, необходимое оборудование и инструменты | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении оценивать состояние материалов при воздействии на них эксплуатационных факторов; выбирать материал и способ получения заготовки; выбирать рациональный способ и режимы обработки материалов, необходимое оборудование и инструменты | В целом успешное, но не систематическое умение оценивать состояние материалов при воздействии на них эксплуатационных факторов; выбирать материал и способ получения заготовки; выбирать рациональный способ и режимы обработки материалов, необходимое оборудование и инструменты | Сформированное умение оценивать состояние материалов при воздействии на них эксплуатационных факторов; выбирать материал и способ получения заготовки; выбирать рациональный способ и режимы обработки материалов, необходимое оборудование и инструменты |

|                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                  | <i><b>Владеть:</b></i> навыками и способами подбора материалов для применения при выполнении работ по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения                                                                                                                          | Не владеет навыками и способами подбора материалов для применения при выполнении работ по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения                                                                                                                                               | В целом успешное, но не систематическое применение навыков и способов подбора материалов для применения при выполнении работ по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения                                                                                                      | В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы применения навыков и способов подбора материалов для применения при выполнении работ по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения                                                                                                                         | Успешное и систематическое применение навыков и способов подбора материалов для применения при выполнении работ по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения                                                                                                                                         |
| <b>ПК-41</b><br>способностью использовать современные конструкционные материалы в практической деятельности по техническому обслуживанию и текущему ремонту транспортнх и транспортно-технологических машин и оборудования<br><b>Первый этап</b> | <i><b>Знать:</b></i><br>строение, свойства и современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств; закономерности резания конструкционных материалов, способы и режимы их обработки; сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий | Отсутствуют представления о строении, свойствах и современных способах получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств; закономерностях резания конструкционных материалов, способах и режимах их обработки; сущности явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий | Неполные представления о строении, свойствах и современных способах получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств; закономерностях резания конструкционных материалов, способах и режимах их обработки; сущности явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий | Сформированные, но содержащие пробелы представления о строении, свойствах и современных способах получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств; закономерностях резания конструкционных материалов, способах и режимах их обработки; сущности явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий | Сформированные систематические представления о строении, свойствах и современных способах получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств; закономерностях резания конструкционных материалов, способах и режимах их обработки; сущности явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий |

|                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                           |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | условиях эксплуатации изделий                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                           | изделий |
| <i><b>Уметь:</b></i><br>оценивать состояние материалов при воздействии на них эксплуатационных факторов; выбирать материал и способ получения заготовки; выбирать рациональный способ и режимы обработки материалов, необходимое оборудование и инструменты | Не умеет оценивать состояние материалов при воздействии на них эксплуатационных факторов; выбирать материал и способ получения заготовки; выбирать рациональный способ и режимы обработки материалов, необходимое оборудование и инструменты | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении оценивать состояние материалов при воздействии на них эксплуатационных факторов; выбирать материал и способ получения заготовки; выбирать рациональный способ и режимы обработки материалов, необходимое оборудование и инструменты | В целом успешное, но не систематическое умение оценивать состояние материалов при воздействии на них эксплуатационных факторов; выбирать материал и способ получения заготовки; выбирать рациональный способ и режимы обработки материалов, необходимое оборудование и инструменты | Сформированное умение оценивать состояние материалов при воздействии на них эксплуатационных факторов; выбирать материал и способ получения заготовки; выбирать рациональный способ и режимы обработки материалов, необходимое оборудование и инструменты |         |
| <i><b>Владеть:</b></i><br>навыками выбора конструкционных материалов, оборудования и инструментов для изготовления из них                                                                                                                                   | Не владеет навыками выбора конструкционных материалов, оборудования и инструментов для изготовления из них                                                                                                                                   | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в выборе конструкционных материалов, оборудования и инструментов для изготовления из них                                                                                                                                                     | В целом успешное, но не систематическое применение навыков выбора конструкционных материалов, оборудования и инструментов для изготовления из них                                                                                                                                  | Успешное и систематическое применение навыков выбора конструкционных материалов, оборудования и инструментов для изготовления из них                                                                                                                      |         |

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                      | деталей и конструкций транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, элементов режима обработки конструктивных материалов; навыками контроля качества материалов, технологических процессов и изделий | деталей и конструкций транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, элементов режима обработки конструктивных материалов; навыками контроля качества материалов, технологических процессов и изделий | материалов, оборудования и инструментов для изготовления из них деталей и конструкций транспортных и машин и оборудования, элементов режима обработки конструктивных материалов; навыками контроля качества материалов, технологических процессов и изделий | инструментов для изготовления из них деталей и конструкций транспортных и машин и оборудования, элементов режима обработки конструктивных материалов; навыками контроля качества материалов, технологических процессов и изделий | инструментов для изготовления из них деталей и конструкций транспортных и машин и оборудования, элементов режима обработки конструктивных материалов; навыками контроля качества материалов, технологических процессов и изделий |
| <b>ПК-45</b><br>готовностью выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного | <b>Знать:</b> особенности, характеристики и область применения различных материалов, применяемых при выполнении работ по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения             | Не имеет представление об особенностях и характеристиках различных материалов, применяемых при выполнении работ по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения                   | Имеет неполные представление об особенностях и характеристиках различных материалов, применяемых при выполнении работ по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения                                                 | Сформулированные, но содержащие отдельные проблемы, представления об особенностях различных материалов, применяемых при выполнении работ по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения   | Сформулированные об особенностях, характеристиках и области применения новых материалов, применяемых при выполнении работ по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения                  |

|               |                    |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| подразделения | <b>Первый этап</b> | <b>Уметь:</b> оценивать состояние материалов при воздействии на них эксплуатационных факторов; выбирать материал и способ получения заготовки; выбирать рациональный способ и режимы обработки материалов, необходимое оборудование и инструменты | Не умеет оценивать состояние материалов при воздействии на них эксплуатационных факторов; выбирать материал и способ получения заготовки; выбирать рациональный способ и режимы обработки материалов, необходимое оборудование и инструменты | В целом успешное, но содержащее отдельные проблемы в умении оценивать состояние материалов при воздействии на них эксплуатационных факторов; выбирать материал и способ получения заготовки; выбирать рациональный способ и режимы обработки материалов, необходимое оборудование и инструменты | В целом успешное, но не систематическое умение оценивать состояние материалов при воздействии на них эксплуатационных факторов; выбирать материал и способ получения заготовки; выбирать рациональный способ и режимы обработки материалов, необходимое оборудование и инструменты | Сформированное умение оценивать состояние материалов при воздействии на них эксплуатационных факторов; выбирать материал и способ получения заготовки; выбирать рациональный способ и режимы обработки материалов, необходимое оборудование и инструменты |
|               |                    | <b>Владеть:</b> навыками и способами подбора материалов для применения при выполнении работ по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения                                                                 | Не владеет навыками и способами подбора материалов для применения при выполнении работ по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения                                                                 | В целом успешное, но не систематическое применение навыков и способов подбора материалов для применения при выполнении работ по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения                                                                              | В целом успешное, но не систематическое применение навыков и способов подбора материалов для применения при выполнении работ по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения                                                                 | Успешное и систематическое применение навыков и способов подбора материалов для применения при выполнении работ по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения                                                     |

#### Описание шкалы оценивания

1. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.
2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.
3. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.
4. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.
5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».
6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

14

### 3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

#### ВОПРОСЫ ТЕСТА

##### 1. Материаловедение

#### Задание

Перестройка атомов из одной кристаллической решетки в другую - это...

- полиморфное превращение
- рекристаллизация
- наклеп
- кристаллизация

#### Задание

Плавление представляет собой ...

- переход из жидкого состояния в твердое
- превращение твердой фазы в жидкую
- полиморфное превращение

#### Задание

Испытания на растяжение позволяют определить ...

- предел прочности
- ударную вязкость
- твердость
- предел выносливости

#### Задание

Деформация может быть...

- упругой
- ограниченной
- бесконечной
- пластической

#### Задание

Способность материала сопротивляться внедрению в него другого более твердого тела...

- прочность
- твердость
- упругость
- пластичность

#### Задание

Линия "ликвидус" на диаграмме Fe-C обозначает :

- начало кристаллизации сплава
- конец кристаллизации сплава
- эвтектическое превращение
- перитектическое превращение

## 2.Технология конструкционных материалов

### Задание

Железная руда – в основном это химическое соединение

- Fe и O
- Fe и C
- Fe и Si
- Fe и S

### Задание

Основными продуктами черной металлургии являются...

- железосодержащие руды
- медные сплавы
- перелыйный чугун
- ферросплавы

### Задание

Основными шихтовыми материалами для мартеновского процесса являются...

- стальной скрап
- магнетит
- чушковый чугун
- доломит

### Задание

Вредными примесями в сталях являются...

- кремний
- фосфор
- сера
- углерод

### Задание

Использование электропечей при выплавке стали позволяет уменьшить количество...

- серы
- кремния
- фосфора
- железа

### Задание

### Задание

Чистую от примесей медь получают...

- раскислением в ковше
- электролитическим рафинированием
- электрошлаковым переплавом
- дегазацией

### Задание

Основной процесс производства алюминия...

- выплавка штейна
- электролиз расплавленного глинозема
- рафинирование глинозема
- электролитическое рафинирование

## Задание на контрольную работу по Материаловедению

Номера вариантов студент должен выбрать в соответствии с данными, приведенными в списке старосты журнале группы.

### Вариант 1.

1. Вычертите диаграмму состояния железо - карбид железа, укажите структурные составляющие во всех областях диаграммы, опишите превращения и постройте кривую охлаждения (с применением правила фаз) для сплава, содержащего 3,6% C. Какова структура этого сплава при комнатной температуре и как такой сплав называется?

2. В результате термической обработки шестерни должны получить твердый износостойчивый поверхностный слой при вязкой сердцевине. Для изготовления их выбрана сталь 12Х2Н4:

а) расшифруйте состав и определите, к какой группе относится данная сталь по назначению;

б) назначьте режим термической и химико-термической обработки, приведите подробное обоснование, объяснив влияние легирования на превращения, происходящие на всех этапах термической обработки данной стали;

в) опишите свойства стали после термической обработки.

3. Газонаполненные пластмассы (пенно - и порошкосты). Опишите способы их изготовления, свойства и область применения

### Вариант 2.

1. Вычертите диаграмму состояния железо - карбид железа, укажите структурные составляющие во всех областях диаграммы, опишите превращения и постройте кривую охлаждения (с применением правила фаз) для сплава, содержащего 3,4% C. Какова структура этого сплава при комнатной температуре и как такой сплав называется?

2. Для изготовления резцов выбрана сталь Р18К5Ф2:

а) расшифруйте состав и определите, к какой группе относится данная сталь по назначению;

б) назначьте режим термической обработки, приведите подробное его обоснование, объяснив влияние легирования на всех этапах термической обработки данной стали;

в) опишите микроструктуру и свойства стали после термической обработки.

3. Опишите неорганические материалы, применяемые в машиностроении (стекло, кварц, пеностекло и стекломали).

### Вариант 3.

1. Вычертите диаграмму состояния железо - карбид железа, укажите структурные составляющие во всех областях диаграммы, опишите превращения и постройте кривую охлаждения (с применением правила фаз) для сплава, содержащего 4,5% C. Какова структура этого сплава при комнатной температуре и как такой сплав называется?

2. Для изготовления молотовых штампов выбрана сталь 5ХГМ:

а) расшифруйте состав и определите, к какой группе относится данная сталь по назначению;

б) назначьте режим термической обработки, приведите подробное его обоснование, объяснив влияние легирования на превращения, происходящие на всех этапах термической обработки данной стали;

в) опишите структуру и главные свойства стали после термической обработки.

3. Опишите состав резины, влияние порошковых и волокнистых наполнителей на ее свойства.

**Варианты контрольных работ  
по курсу «Технология конструкционных материалов»**

**Вариант 1.**

1. Природные источники материалов(руды чёрных и цветных металлов, нефть, пески, алмазы, глины).
2. Механические способы сварки: сварка трением, сварка взрывом.
3. Обработка деталей на шлифовальных станках: схема, элементы резания, инструмент, оборудование.

4. Разработать технологический процесс изготовления отливки методом литья в разовые песчаные формы. Таблица 1, вариант 1.

**Вариант 2**

1. Изготовление изделий из металлических композиционных материалов. Методы получения металлических, органических, углеродных и керамических волокон.
2. Электрохимические методы обработки металлов: сущность, схема, возможности.
3. Пайка. Физико-химические основы пайки. Сущность, схема процесса пайки. Припой, флюсы для пайки.

4. Разработать технологический процесс изготовления отливки методом литья в разовые песчаные формы. Таблица 1, вариант 2.

**Вариант 3.**

1. Способы улучшения качества сталей.
2. Основные операции свободнойковки и применяемый инструмент.
3. Сварка давлением. Электрическая контактная сварка. Сущность, схема, способы контактной сварки.

4. Разработать технологический процесс изготовления отливки методом литья в разовые песчаные формы. Таблица 1, вариант 3.

**Вариант 4.**

1. Продукты доменного производства, их использование.
2. Холодная листовая штамповка. Операции, инструмент и оборудование для холодной листовой штамповки.
3. Дуговая сварка. Электрическая дуга, её свойства. Разновидности способа дуговой сварки.

4. Разработать технологический процесс изготовления отливки методом литья в разовые песчаные формы. Таблица 1, вариант 4.

**Вариант 5.**

1. Способы обогащения руд
2. Горячая объёмная штамповка. Сущность, схемы и способы ГШ в открытых и закрытых штампах, их особенности, преимущества и недостатки.
3. Физические основы получения сварного соединения.
4. Разработать технологический процесс изготовления отливки методом литья в разовые песчаные формы. Таблица 1, вариант 5.

**Вариант 6.**

1. Способы улучшения качества сталей.
2. Холодная и горячая деформация.
3. Электроннолучевая сварка
4. Разработать технологический процесс изготовления отливки методом литья в разовые песчаные формы. Таблица 1, вариант 6.

**Экзаменационные вопросы**

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1**

1. Общие сведения о металлах. Черные и цветные металлы.
2. Особенности мартенситного превращения. Остаточный аустенит.
3. Стали с высоким электросопротивлением

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2**

1. Виды кристаллических решеток и их дефекты
2. Зависимость критической скорости охлаждения от количества углерода
3. Стали с особыми свойствами. Износостойкие стали.

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3**

1. Основы теории сплавов. Виды сплавов.
2. Отжиг и его виды. Нормализация.
3. Сплавы на основе меди и их свойства.

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4**

1. Правило отрезков и фаз
2. Закалка и виды закалки ТО
3. Сплавы на основе алюминия и их свойства.

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5**

1. Свойства сплавов «Механическая смесь»
2. Отпуск и его виды. Улучшение.
3. Антифрикционные сплавы. Баббиты. Припой.

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6**

1. Свойства твердых сплавов
2. Обоснование оптимального режима закалки
3. Благородные металлы. Сплавы атомной энергетики.

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7**

1. Свойства сплавов «Химическое соединение»
2. Закалка в одной среде
3. Пластические массы

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

4. Технологические методы обработки заготовок
5. Модель и схема общей высоты микронеровностей (расчетной части шероховатости)
6. Силы резания, крутящий момент и мощность при сверлении

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

4. Основные методы обработки материалов резанием
5. Сила и ее составляющая при точении
6. Станки фрезерной группы. Основные типы фрез их предназначение

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

4. Общая характеристика свойств инструментальных материалов
5. Мощность и крутящий момент резания.
6. Методы фрезерования. Встречное и попутное фрезерование

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

4. Углеродистые инструментальные стали
5. Закон распределения давления на передней поверхности резца
6. Определение и схема сил при фрезеровании

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5

4. Легированные инструментальные стали.
5. Стойкость инструмента и скорость резания при точении
6. Строгальные и долбежные станки. Схемы процесса строгания

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6

4. Быстрорежущие инструментальные стали
5. Методика назначения режима резания
6. Протягивание. Протяжка и ее составные части

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7

4. Металлокерамические режущие инструменты
5. Техническая норма штучного времени и ее составляющие
6. Шлифование и абразивные инструменты

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8

1. Процесс образования и виды стружек
2. Определение штучного калькуляционного времени
3. Отделочные методы абразивной обработки: притирка, хонингование, суперфиниширование, полирование

#### 4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Приводятся виды текущего контроля и критерии оценивания учебной деятельности по каждому ее виду по семестрам, согласно которым происходит начисление соответствующих баллов.

Лекции оцениваются по посещаемости, активности, умению выделить главную мысль.

Лабораторные занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета и экзамена.

Критерии оценки зачета и экзамена в тестовой форме: количество баллов или удовлетворительно, хорошо, отлично. Для получения соответствующей оценки на зачете и экзамене по курсу используется накопительная система балльно-рейтинговой работы студентов. Итоговая оценка складывается из суммы баллов или оценок, полученных по всем разделам курса и суммы баллов полученной на зачете и экзамене.

Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста на зачете и экзамене по учебной дисциплине

| Оценка              | Характеристики ответа студента |
|---------------------|--------------------------------|
| Отлично             | 86-100 % правильных ответов    |
| Хорошо              | 71-85 %                        |
| Удовлетворительно   | 51- 70%                        |
| Неудовлетворительно | Менее 51 %                     |

Количество баллов и оценка неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично определяются программными средствами по количеству правильных ответов к количеству случайно выбранных вопросов.

Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

Критерии оценивания компетенций следующие:

1. Ответы имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об уверенных знаниях обучающегося и о его умении решать профессиональные задачи, оценивается в 5 баллов (отлично);
2. Более 75 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует о достаточных знаниях обучающегося и его умении решать профессиональные задачи – 4 балла (хорошо);
3. Не менее 50 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом) Их содержание свидетельствует об удовлетворительных знаниях обучающегося и о его ограниченном умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации – 3 балла (удовлетворительно);
4. Менее 50 % ответов имеют решения с правильным ответом. Их содержание свидетельствует о слабых знаниях обучающегося и его неумении решать профессиональные задачи – 2 балла (неудовлетворительно).