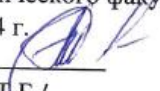


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Наумова Наталия Александровна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 29.05.2025 16:00:21  
Уникальный проگرامный ключ:  
6b5279da4e034bffa79172803da5b7b559f66e3

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ»  
(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ)

Экономический факультет  
Кафедра профессионального и технологического образования

Согласовано  
деканом экономического факультета  
«25» марта 2024 г.  
  
/Фонина Т.Б./

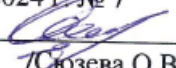
**Рабочая программа дисциплины**  
**Практикум по обработке конструкционных материалов**

**Направление подготовки**  
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

**Профиль:**  
Технологическое образование (проектное обучение) и образовательная  
робототехника

**Квалификация**  
Бакалавр

**Форма обучения**  
Очная

Согласовано учебно-методической  
комиссией экономического факультета  
Протокол «25» марта 2024 г. № 7  
Председатель УМКом   
/Сюзева О.В./

Рекомендовано кафедрой  
профессионального и технологического  
образования  
Протокол от «13» марта 2024 г. № 14  
Зав. кафедрой   
/Корецкий М.Г./

Мытищи  
2024

Авторы-составители:

Корецкий М.Г., кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой современных промышленных технологий, робототехники и компьютерной графики

Шпаков Н.П., кандидат педагогических наук, доцент кафедры современных промышленных технологий, робототехники и компьютерной графики

Рабочая программа дисциплины «Практикум по обработке конструкционных материалов» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ России от 22.02.2018 г. № 125.

Дисциплина входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения.

Год начала подготовки (по учебному плану) 2024

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Планируемые результаты обучения.....                                                        | 4  |
| 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....                                 | 4  |
| 3. Объем и содержание дисциплины.....                                                          | 4  |
| 4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся.....                     | 19 |
| 5. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине..... | 20 |
| 6. Учебно-методическое и ресурсное обеспечение дисциплины.....                                 | 34 |
| 7. Методические указания по освоению дисциплины.....                                           | 35 |
| 8. Информационные технологии для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....    | 35 |
| 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины дисциплине.....                              | 36 |

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

### 1.1. Цель и задачи дисциплины

**Целью освоения дисциплины** является освоение знаний, умений и технологий ручной и механической обработки металла и древесины и формирование соответствующих компетенций.

**Задачи дисциплины:**

- Освоение студентами основных технологических операций и специальной терминологии для взаимодействия с коллегами и работы в коллективе;
- Освоение студентами технологической последовательности выполнения операций по ручной и механической обработке металла и древесины для самоанализа качества своей профессиональной деятельности;
- Освоение студентами техники безопасности при работе с инструментом и оборудованием для обработки металла и древесины для обеспечения охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности.

### 1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

ОПК-7. Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ.

ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения.

Во время изучения дисциплины обучающиеся используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Обработка конструкционных материалов», «Материаловедение», «Черчение».

Прохождение данной дисциплины является необходимой основой для формирования умений и навыков по обработке конструкционных материалов

## 3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Объем дисциплины

| Показатель объема дисциплины                 | Форма обучения |
|----------------------------------------------|----------------|
|                                              | Очная          |
| Объем дисциплины в зачетных единицах         | 2              |
| Объем дисциплины в часах                     | 72             |
| Контактная работа:                           | 54,2           |
| Лекции                                       | 18             |
| Практические занятия                         | 36             |
| из них, в форме практической подготовки      | 36             |
| Контактные часы на промежуточную аттестацию: | 0,2            |
| Зачет с оценкой                              | 0,2            |
| Самостоятельная работа                       | 10             |
| Контроль                                     | 7,8            |

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой в 4 семестре.

### 3.2.Содержание дисциплины

| Наименование разделов (тем)<br>дисциплины с кратким содержанием                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Количество часов |                      |                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------|-----------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Лекции<br>и      | Практические занятия |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  | Общее кол-во         | Из них, в форме практической подготовки |
| <b><u>Тема 1. Организация труда на рабочем месте в слесарных мастерских.</u></b><br><b>Технические сведения.</b> Рабочее место (слесарный верстак), устройство и уход за ним. Правила безопасности труда в слесарных мастерских. Характеристика оборудования, приспособлений инструментов и материалов. Объяснение и демонстрация приемов установки заготовок в тисках. Виды брака и пути его предупреждения. Понятие чертеж, технический рисунок, эскиз. Основные сведения о технологической документации. Правила чтения чертежа. Ознакомление с оборудованием и инструментом в учебных мастерских. | 1                | 2                    | 2                                       |
| <b><u>Тема 2. Контрольно-измерительный инструмент.</u></b><br><b>Технические сведения.</b> Ознакомление с видами, устройством и назначением измерительного инструмента. Понятия цены деления, точности и погрешности измерений. Характеристика инструментов. Объяснение и демонстрация приемов работы с измерительными инструментами.                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1                | 2                    | 2                                       |
| <b><u>Тема 3. Слесарная разметка.</u></b><br><b>Технические сведения.</b> Ознакомление с разметочными инструментами. Характеристика оборудования, приспособлений и инструментов. Объяснение и демонстрация приемов работы. Виды брака и его предупреждение. Правила безопасности труда.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1                | 2                    | 2                                       |
| <b><u>Тема 4. Правка, гибка металлов.</u></b><br><b>Технические сведения.</b> Слесарные операции при обработке металла: правка, гибка. Характеристика оборудования, приспособлений, инструментов и материалов, используемых при обработке. Объяснение и демонстрация приемов работы. Виды брака и пути его предупреждения. Правила безопасности труда.                                                                                                                                                                                                                                                | 1                | 2                    | 2                                       |
| <b><u>Тема 5. Рубка металлов.</u></b><br><b>Технические сведения.</b> Слесарные операции при рубке металла. Характеристика оборудования, приспособлений, инструментов и материалов, используемых при рубке. Объяснение и демонстрация приемов работы. Виды брака и пути его предупреждения. Правила безопасности труда.                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1                | 2                    | 2                                       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| <b><u>Тема 6. Работа с тонколистовым металлом.</u></b><br><b>Технические сведения.</b> Слесарные операции при резании тонколистового металла и соединении изделий из тонколистового металла. Характеристика оборудования, инструментов и приспособлений. Виды ручных и механических ножниц по металлу. Виды фальцевых швов. Объяснение и демонстрация приемов работы. Виды брака и пути его предупреждения. Правила техники безопасности труда.                                                                  | 1 | 2 | 2 |
| <b><u>Тема 7. Разрезание металлов.</u></b><br><b>Технические сведения.</b> Слесарные операции при обработке металла: ручной ножовкой. Характеристика оборудования, приспособлений и инструментов при разрезании металлов. Техническая характеристика, классификация и устройство режущего инструмента. Демонстрация приемов работы и техники безопасности. Виды брака и пути его предупреждения. Правила техники безопасности труда.                                                                             | 2 | 2 | 4 |
| <b><u>Тема 8. Опиливание металлов.</u></b><br><b>Технические сведения</b> Характеристика оборудования, приспособлений и инструментов опиловании металлов. Хватка напильника и рабочая поза при опиловании. Опиливание плоских и криволинейных плоскостей. Контроль качества обработанной поверхности. Техническая характеристика, классификация и устройство режущего инструмента. Демонстрация приемов работы и техники безопасности. Виды брака и пути его предупреждения. Правила техники безопасности труда. | 2 | 2 | 4 |
| <b><u>Тема 9. Сверление и обработка отверстий в металлах.</u></b><br><b>Технические сведения.</b> Слесарные операции при обработке металла: сверление, зенкованием, зенкерование и развертывание. Характеристика оборудования, приспособления и инструментов. Классификация и устройство режущего инструмента Устройство и правило управления сверлильным станком. Объяснение и демонстрация приемов работы. Виды брака и пути его предупреждения. Правила безопасности при сверлении и подготовки отверстий.    | 2 | 2 | 4 |
| <b><u>Тема 10. Нарезание наружной и внутренней резьбы.</u></b><br><b>Технические сведения.</b> Слесарные операции нарезания наружной и внутренней резьбы. Виды резьбы. Характеристика оборудования, приспособлений и инструментов. Классификация и устройство режущих инструментов. Выбор размеров заготовки. Демонстрация приемов работы. Виды брака и пути их предупреждения. Правила безопасности труда.                                                                                                      | 2 | 2 | 4 |
| <b><u>Тема 11. Клёпка металлов.</u></b><br><b>Технические сведения.</b> Слесарные операции при клепке металлов. Классификация заклепок и заклепочных соединений. Характеристика оборудования, приспособлений и инструментов, используемых при клепке. Классификация и устройство инструментов для клепки металлов. Демонстрация приемов работы. Виды брака и пути его предупреждения. Техника безопасности.                                                                                                      | 2 | 2 | 4 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |    |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|
| <b>Тема 12. Декоративная отделка металлов.</b><br><b>Технические сведения.</b> Сущность операции отделки и ее виды (механическая, химическая и электрохимическая). Инструменты и материалы, применяемые при ручном и механическом шлифовании металлов. Инструменты и материалы, применяемые при полировании металлов. Покраска поверхности металла. Виды красок. Грунтовка и шпаклевка металлов. | 2  | 2  | 4  |
| Итого:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 18 | 36 | 36 |

## ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

| Тема                                                                      | Задание на практическую подготовку                                                                                  | Количество часов |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <b>Тема 1. Организация труда на рабочем месте в слесарных мастерских.</b> | Разработать рекомендации по улучшению эргономики рабочего пространства.                                             | 2                |
| <b>Тема 2. Контрольно-измерительный инструмент.</b>                       | Провести измерение с помощью контрольно-измерительных инструментов.                                                 | 2                |
| <b>Тема 3. Слесарная разметка.</b>                                        | На основе выданного чертежа детали выполнить разметку.                                                              | 2                |
| <b>Тема 4. Правка, гибка металлов.</b>                                    | Выполнить правку и гибку металла, соблюдая необходимые технологические процессы.                                    | 2                |
| <b>Тема 5. Рубка металлов.</b>                                            | Выполнить рубку металлических заготовок, используя различные инструменты, такие как зубила, клейцмейсель, молоток.  | 2                |
| <b>Тема 6. Работа с тонколистовым металлом.</b>                           | Выполнить резку тонколистового металла.                                                                             | 2                |
| <b>Тема 7. Разрезание металлов.</b>                                       | Выполнить: лазерную резку, плазменную резку, гидроабразивную резку.                                                 | 4                |
| <b>Тема 8. Опиливание металлов.</b>                                       | Выполнить опиление металлических заготовок различной формы и размеров, используя напильники и надфили разных видов. | 4                |
| <b>Тема 9. Сверление и обработка отверстий в металлах.</b>                | Выполнить сверление отверстий в металлических образцах с использованием различных видов сверл и режимов сверления.  | 4                |
| <b>Тема 10. Нарезание наружной и внутренней резьбы.</b>                   | Нарезать наружную (на стрежнях) и внутреннюю (в отверстиях) резьбу с использованием метчиков и плашек разных видов. | 4                |

|                                                |                                                                                                                                         |   |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| <b>Тема 11. Клёпка металлов.</b>               | Выполнить клепку металлических заготовок с применением различных видов заклепок и оборудования для клепки.                              | 4 |
| <b>Тема 12. Декоративная отделка металлов.</b> | Выбрать и осуществить один из видов декоративной отделки металлов: Резьба, чеканка, лазерная гравировка, художественная ковка и другие. | 4 |

#### 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

| Темы для самостоятельного изучения | Изучаемые вопросы                                    | Количество часов | Формы самостоятельной работы                | Методическое обеспечение                   | Формы отчетности      |
|------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------|
| Тема 1. Столярная разметка         | Способы и инструмент для столярной разметки          | 2                | Написание конспекта<br>Подготовка сообщения | Учебно-методическое обеспечение дисциплины | Конспект<br>Сообщение |
| Тема 2. Пиление древесины          | Способы и инструмент для пиления древесины           | 2                | Написание конспекта<br>Подготовка сообщения | Учебно-методическое обеспечение дисциплины | Конспект<br>Сообщение |
| Тема 3. Слесарная разметка         | Виды и приемы слесарной разметки                     | 2                | Написание конспекта<br>Подготовка сообщения | Учебно-методическое обеспечение дисциплины | Конспект<br>Сообщение |
| Тема 4. Гибка, правка металлов     | Приемы гибки и правки листового и полосового металла | 4                | Написание конспекта<br>Подготовка сообщения | Учебно-методическое обеспечение дисциплины | Конспект<br>Сообщение |
| Итого:                             |                                                      | 10               |                                             |                                            |                       |



## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции                                                                                                                       | Этапы формирования компетенции | Формы учебной работы по формированию компетенций в процессе освоения образовательной программы |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-7. Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ.                              | Когнитивный                    | 1. Работа на учебных занятиях<br>2. Самостоятельная работа                                     |
|                                                                                                                                                      | Операционный                   | 1. Работа на учебных занятиях<br>2. Самостоятельная работа                                     |
|                                                                                                                                                      | Деятельностный                 | 1. Работа на учебных занятиях<br>2. Самостоятельная работа                                     |
| ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач. | Когнитивный                    | 1. Работа на учебных занятиях<br>2. Самостоятельная работа                                     |
|                                                                                                                                                      | Операционный                   | 1. Работа на учебных занятиях<br>2. Самостоятельная работа                                     |
|                                                                                                                                                      | Деятельностный                 | 1. Работа на учебных занятиях<br>2. Самостоятельная работа                                     |

### 5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

ОПК-7. Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ.

| Этапы формирования компетенции | Уровни освоения составляющей компетенции | Описание показателей                                                                                            | Критерии оценивания                                                | Шкала оценивания |
|--------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------|
| Когнитивный                    | пороговый                                | Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ | Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений | 41-60            |

|                |             |                                                                                                                 |                                                                                                                  |          |
|----------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|                | продвинутой |                                                                                                                 | Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ  | 81 - 100 |
| Операционный   | пороговый   | Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ | Планирование своих действий с участниками образовательных отношений                                              | 41-60    |
|                | продвинутой |                                                                                                                 | Планирование своих действий с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ | 81 - 100 |
| Деятельностный | пороговый   | Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ | Постановка цели и определение задач. Планирование с участниками образовательных отношений                        | 41-60    |
|                | продвинутой |                                                                                                                 | Решение поставленных задач с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ  | 81 - 100 |

ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.

| Этапы формирования компетенции | Уровни освоения составляющей компетенции | Описание показателей                                                                                                                          | Критерии оценивания                                                                                                                                     | Шкала оценивания |
|--------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Когнитивный                    | пороговый                                | Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач | Способен осваивать и использовать теоретические знания                                                                                                  | 41-60            |
|                                | продвинутой                              | Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач | Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач           | 81 - 100         |
| Операционный                   | пороговый                                | Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач | Планирование своих действий и использование теоретических знаний                                                                                        | 41-60            |
|                                | продвинутой                              | Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач | Планирование своих действий и использование теоретических знаний и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач | 81 - 100         |
| Деятельностный                 | пороговый                                | Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при                                | Постановка цели и использование теоретических знаний                                                                                                    | 41-60            |

|  |             |                                |                                                                                                                                                       |          |
|--|-------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|  | продвинутой | решении профессиональных задач | Решение поставленных задач и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач | 81 - 100 |
|--|-------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|

### Шкала оценивания сообщения

| Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                              | Баллы        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| если представленное сообщение свидетельствует о проведенном самостоятельном исследовании с привлечением различных источников информации; логично, связно и полно раскрывается тема; заключение содержит логично вытекающие из содержания выводы. | 16-20 баллов |
| если представленное сообщение свидетельствует о проведенном самостоятельном исследовании с привлечением двух-трех источников информации; логично, связно и полно раскрывается тема; заключение содержит логично вытекающие из содержания выводы. | 11-15 баллов |
| если представленное сообщение свидетельствует о проведенном исследовании с привлечением одного источника информации; тема раскрыта не полностью; отсутствуют выводы.                                                                             | 7-10 баллов  |
| если сообщение отсутствует                                                                                                                                                                                                                       | 0-6 баллов   |

### Шкала оценивания теста

Написание теста оценивается по шкале от 0 до 30 баллов. Освоение компетенций зависит от результата написания теста:

| Критерии оценивания                                                                       | Баллы                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| компетенции считаются освоенными на высоком уровне (оценка отлично)                       | 25-30 баллов (80-100% правильных ответов) |
| компетенции считаются освоенными на базовом уровне (оценка хорошо);                       | 19-24 баллов (70-75 % правильных ответов) |
| компетенции считаются освоенными на удовлетворительном уровне (оценка удовлетворительно); | 1-18 баллов (50-65 % правильных ответов)  |
| компетенции считаются не освоенными (оценка неудовлетворительно).                         | 0 баллов (менее 50 % правильных ответов)  |

### Шкала оценивания конспекта

| Баллы       | Критерии оценивания                   |
|-------------|---------------------------------------|
| 10-6 баллов | конспект подготовлен по теме изучения |
| 5-0 баллов  | конспект отсутствует                  |

### Шкала оценивания практической подготовки

| Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Баллы     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Студент проявил высокую активность на практической подготовке, выполнил все практические задания с использованием рекомендаций преподавателя. Студент показал высокий уровень знаний по заданной теме, проявил творческий подход, умение глубоко анализировать проблему и делать обобщающие практико-ориентированные выводы. При выполнении заданий практической подготовки работа выполнена без ошибок и недочетов или допущено не более одного недочета.                                   | 10 баллов |
| Студент проявил среднюю активность на практической подготовке, выполнил все практические задания с использованием рекомендаций преподавателя. Студент показал средний уровень знаний по заданной теме, проявил творческий подход, умение, некоторым образом, анализировать проблему и делать обобщающие выводы. При выполнении заданий практической подготовки работа выполнена полностью, но в ней допущены не более одной негрубой ошибки и одного недочета или не более двух недочетов.   | 7 баллов  |
| Студент проявил низкую активность на практической подготовке, выполнил не все практические задания с использованием рекомендаций преподавателя. Студент показал низкий уровень знаний по заданной теме, не смог сделать обобщающие выводы. При выполнении заданий практической подготовки работа выполнена не полностью, число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена положительная оценка или если правильно выполнено менее половины практических заданий | 4 баллов  |

### **5.3. 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**

#### **Примерные темы для конспектирования**

1. Основы обработки конструкционных материалов: основные понятия и определения.
2. Методы и технологии обработки конструкционных материалов.
3. Резка конструкционных материалов и ее виды.
4. Обработка давлением: ковка, штамповка, прокатка.
5. Сварка и пайка конструкционных материалов: виды, особенности.
6. Механическая обработка конструкционных материалов на станках: точение, фрезерование, сверление.
7. Термическая обработка конструкционных материалов: закалка, отпуск, отжиг.
8. Электрофизические и электрохимические методы обработки конструкционных материалов.
9. Литье и порошковая металлургия в обработке конструкционных материалов.
10. Проектирование технологических процессов обработки конструкционных материалов.
11. Инструменты и оборудования для обработки конструкционных материалов.
12. Контроль качества обработки конструкционных материалов.
13. Правила безопасности при работе с различными материалами и оборудованием для их обработки.
14. Современные тенденции и инновации в области обработки конструкционных материалов.

15. Экономические аспекты обработки конструкционных материалов: стоимость, эффективность, рентабельность.

### **Задания на практическую подготовку**

1. Разработать рекомендации по улучшению эргономики рабочего пространства.
2. Провести измерение с помощью контрольно-измерительных инструментов.
3. На основе выданного чертежа детали выполнить разметку.
4. Выполнить правку и гибку металла, соблюдая необходимые технологические процессы.
5. Выполнить рубку металлических заготовок, используя различные инструменты, такие как зубила, клейцмейсель, молоток.
6. Выполнить резку тонколистового металла.
7. Выполнить: лазерную резку, плазменную резку, гидроабразивную резку.
8. Выполнить опилование металлических заготовок различной формы и размеров, используя напильники и надфили разных видов.
9. Выполнить сверление отверстий в металлических образцах с использованием различных видов сверл и режимов сверления.
10. Нарезать наружную (на стрижнях) и внутреннюю (в отверстиях) резьбу с использованием метчиков и плашек разных видов.
11. Выполнить клепку металлических заготовок с применением различных видов заклепок и оборудования для клепки.
12. Выбрать и осуществить один из видов декоративной отделки металлов: Резьба, чеканка, лазерная гравировка, художественная ковка и другие.

### **Примерный тест**

#### **Тест №1**

1. Столярные верстаки служат для
  - а. Выполнения чертежа изделия
  - б. Обработки материалов
  - в. Сборки электроинструмента
  - г. Механосборочных работ
2. Плотность древесины влияет на
  - а. Цвет изделия
  - б. Размер детали
  - в. Выбор технологии обработки
  - г. Шероховатость поверхности заготовки
3. Укажите породу древесины с наибольшей плотностью
  - а. сосна
  - б. Береза
  - в. Ель
  - г. Дуб
4. К разметочным инструментам не относят:
  - а. Рейсмус
  - б. Линейку
  - в. Карандаш
  - г. Шерхебель
5. Укажите операцию, не предназначенную для наладки ручных пил
  - а. Заточка зубьев
  - б. Выравнивание зубьев
  - в. Правка полотна

- г. Центрирование диска
- 6. Заготовку торцуют в стусле при помощи
  - а. Мелкозубой ножовки
  - б. Рашпиля
  - в. Наждачной бумаги
  - г. Фуганка
- 7. При черновом строгании применяют
  - а. Шерхебель
  - б. Фуганок
  - в. Рубанок
  - г. Зенкер
- 8. Высота выставления ножа ручного рубанка
  - а. 1 см
  - б. 0,5 см
  - в. 0,3 мм
  - г. 1 мм
- 9. Результаты строгания контролируют
  - а. Рубанком
  - б. Шерхебелем
  - в. Рейсмусом
  - г. Уровнем
- 10. Для крепления детали на столе сверлильного станка используют
  - а. Патрон
  - б. Планшайбу
  - в. Тиски
  - г. Столешницу
- 11. Для точения больших плоских поверхностей на токарных станках по дереву используют
  - а. Трезубец
  - б. Планшайбу
  - в. Трехкулачковый патрон
  - г. Заднюю бабку
- 12. Приспособление, применяемое при сверлении отверстий больших диаметров в древесине
  - а. Сверло с победитовыми напайками
  - б. Перьевое сверло
  - в. Спиральное сверло
  - г. Коронка
- 13. Устройство для зажима сверл в сверлильном станке
  - а. Трехкулачковый патрон
  - б. Планшайба
  - в. Трезубец
  - г. Тиски
- 14. При чистовом строгании применяют
  - а. Шерхебель
  - б. Фуганок
  - в. Рубанок
  - г. Рейсмус
- 19. Средство для покрытия деревянных поверхностей твердым масляным слоем
  - а. Лак
  - б. Морилка
  - в. Олифа
  - г. Грунтовка
- 20. Приспособление, используемое при сплавивании деревянных заготовок
  - а. Угольник

- б. Верстак
- в. Струбцина
- г. Малка

Представить выполненный тест в письменной форме.

## Тест №2

1. Для контроля углов применяют
  - а. Рейсмус
  - б. Малку
  - в. Циркуль
  - г. Штангенциркуль
2. Для разметки шипов и проушин при шиповом соединении не применяют
  - а. Штангенциркуль
  - б. Правило
  - в. Рейсмус
  - г. Угольник
3. Укажите верстак, применяемый для зажима и обработки длинных деревянных заготовок
  - а. Столярный верстак
  - б. Универсальный верстак
  - в. Рабочий стол
  - г. Правильный стол
4. Передача, применяемая в школьных сверлильных станках для передачи вращения на шпиндель
  - а. Зубчатая передача
  - б. Ременная передача
  - в. Червячная передача
  - г. Цепная передача
5. Для точения больших плоских поверхностей на токарных станках по дереву используют
  - а. Трезубец
  - б. Планшайбу
  - в. Трехкулачковый патрон
  - г. Заднюю бабку
6. Приспособление, применяемое при сверлении отверстий больших диаметров в древесине
  - а. Сверло с победитовыми напайками
  - б. Перьевое сверло
  - в. Спиральное сверло
  - г. Коронка
7. Устройство для зажима сверл в сверлильном станке
  - а. Трехкулачковый патрон
  - б. Планшайба
  - в. Трезубец
  - г. Тиски
8. При чистовом строгании применяют
  - а. Шерхебель
  - б. Фуганок
  - в. Рубанок
  - г. Рейсмус
9. Средство для покрытия деревянных поверхностей твердым масляным слоем
  - а. Лак
  - б. Морилка
  - в. Олифа
  - г. Грунтовка
10. Приспособление, используемое при сплачивании деревянных заготовок



- .а. Угольник
  - б. Верстак
  - в. Струбцина
  - г. Малка
  - 11. Укажите породу древесины с наибольшей плотностью
    - а. сосна
    - б. Береза
    - в. Ель
    - г. Дуб
  - 12. К разметочным инструментам не относят:
    - а. Рейсмус
    - б. Линейку
    - в. Карандаш
    - г. Шерхебель
  - 13. Укажите операцию, не предназначенную для наладки ручных пил
    - а. Заточка зубьев
    - б. Выравнивание зубьев
    - в. Правка полотна
    - г. Центрирование диска
  - 14. Заготовку торцуют в стусле при помощи
    - а. Мелкозубой ножовки
    - б. Рашпиля
    - в. Наждачной бумаги
    - г. Фуганка
  - 15. При черновом строгании применяют
    - а. Шерхебель
    - б. Фуганок
    - в. Рубанок
    - г. Зенкер
- Представить выполненный тест в письменной форме.

### Примерные темы сообщений

1. Оборудование учебных мастерских и организация рабочего места.
2. Виды и свойства пород древесины.
3. Средства контроля и измерение размеров изделий.
4. Контроль качества изготавливаемых изделий
5. Пиление древесины ручными пилами.
6. Инструменты для строгания древесины.
7. Долбление и резание древесины стамеской.
8. Виды соединений деталей из древесины.
9. Классификация и применение шиповых соединений.
10. Отделка древесины с полным закрытием текстуры и с ее сохранением.
11. Сверление отверстий в древесине.
12. Назначение и устройство токарных станков по дереву.
13. Организация труда на рабочем месте в слесарной мастерской.
14. Слесарная разметка.
15. Измерительно-разметочный инструмент.
16. Резание металла ножницами.
17. Разрезание металла ножовкой.
18. Опиливание металлов.
19. Рубка металлов.

20. Правка металлов.
21. Гибка металлов.
22. Работа с тонколистовым металлом.
23. Сверление и обработка отверстий.
24. Нарезание наружной резьбы.
25. Нарезание внутренней резьбы.
26. Распиливание и припасовка.
27. Шабрение металлов.
28. Притирка и доводка.
29. Паяние металлов.
30. Лужение металлов.
31. Клепка металлов.
32. Отделка металлов.

### **Примерные вопросы к зачету с оценкой**

1. Устройство и назначение столярного и комбинированного верстака.
2. Правила внутреннего распорядка во времени работы в столярной мастерской.
3. Общие правила безопасности труда.
4. Основные сведения о технологической документации.
5. Противопожарные мероприятия, производственная санитария и личная гигиена в учебной мастерской по обработке древесины.
6. Определение пород древесины.
7. Определение плотности древесины (определение плотности образцов сосны, лиственницы, ели, березы, дуба, липы упрощенным методом).
8. Основные приемы работы с контрольно-измерительным инструментом.
9. Разметка древесины по чертежу, образцу и шаблону.
10. Столярная разметка при пилении древесины.
11. Выбор типа ручной пилы в зависимости от вида выполняемой работы.
12. Хват инструмента и рабочая поза при пилении.
13. Выбор строгального инструмента в зависимости от формы, размеров обрабатываемых деталей и требуемой шероховатости их поверхностей.
14. Выбор долот и стамесок в зависимости от вида выполняемой работы.
15. Хват режущего инструмента и рабочая поза при долблении и резании стамеской.
16. Долбление и резание стамеской по разметке под линейку или угольник и по шаблону.
17. Виды соединений деталей из древесины.
18. Требования, предъявляемые к качеству обработки соединяемых деталей.
19. Выбор типа шурупов и их размеров в зависимости от соединяемых деталей. Завинчивание шурупов в соединяемые детали из мягких и твердых пород древесины.
20. Выбор клея и подготовка поверхностей соединяемых деталей к склеиванию.
21. Классификация шиповых соединений.
22. Угловые концевые шиповые соединения, их обозначение.
23. Определение размеров шипов и проушин в зависимости от толщины соединяемых деталей.
24. Отделка древесины с полным закрытием текстуры и с ее сохранением.
25. Характеристика лакокрасочных материалов и способов нанесения их на поверхность.
26. Столярное полирование и техника его выполнения.
27. Сверление отверстий в древесине.
28. Виды сверл.
29. Подготовка сверлильного инструмента к работе, общее устройство сверлильного станка.
30. Назначение и устройство токарного станка по дереву СТД- 120М.
31. Принадлежности и крепежные приспособления к станку.
32. Ручные резцы для токарных работ.

33. Управление токарным станком.
34. Виды работ, выполняемые на токарных станках.
35. Правила технической эксплуатации токарных станков.
36. Виды слесарных тисков и их устройство?
37. Виды слесарных разметок и типы разметочных линий?
38. Слесарный разметочный инструмент?
39. Виды ручных ножниц по металлу. Правила техники безопасности?
40. Разрезание металлов. Устройство ножовки по металлу. Виды полотен. Рабочая поза?
41. Опиливание металлов. Классификация напильников?
42. Рабочая поза при опиливании. Способы опиливания?
43. Правка металла. Способы правки?
44. Гибка металлов. Инструмент?
45. Способы работы с тонколистовым металлом?
46. Сверла и их классификация?
47. Зенкование, зенкерование и развертывание?

#### **5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

##### **Требования к тесту**

Предлагаемые тестовые задания предназначены для повторения пройденного материала и закрепления знаний, главная цель тестов - систематизировать знания студентов. Во всех тестовых заданиях необходимо выбрать правильный из предлагаемых ответов, завершить определение либо вставить недостающий термин. Текущий контроль знаний в виде тестирования, проводится в рамках практического занятия.

Написание теста оценивается по шкале от 0 до 30 баллов. Освоение компетенций зависит от результата написания теста.

##### **Требования к сообщению**

Сообщение – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

##### **Требования по оформлению сообщения**

###### **Последовательность подготовки сообщения:**

1. Подберите и изучите литературу по теме.
  2. Составьте план сообщения.
  3. Выделите основные понятия.
  4. Введите в текст дополнительные данные, характеризующие объект изучения.
  5. Оформите текст письменно.
  6. Подготовьте устное выступление с сообщением на учебном занятии
- Само выступление должно состоять из трех частей – вступления (10-15% общего времени), основной части (60-70%) и заключения (20-25%).

###### **Требования к оформлению текста**

Общий объем не должен превышать 5 страниц формата А 4, абзац должен равняться 1,25 см.

Поля страницы: левое - 3 см., правое - 1,0 см., нижнее 2 см., верхнее - 2 см. Текст печатается через 1,5 интервала. Если текст набирается в текстовом редакторе Microsoft Word, рекомендуется использовать шрифты: Times New

Roman, размер шрифта - 14 пт.

После заголовка, располагаемого посередине строки, не ставится точка. Не допускается подчеркивание заголовка и переносы в словах заголовка.

Страницы нумеруются в нарастающем порядке. Номера страниц ставятся внизу листа по центру, размер шрифта - 12 пт

Титульный лист включается в общую нумерацию, но номер страницы на нем не проставляется (это не относится к содержанию сообщения).

### **Требования по написанию конспекта**

Конспект – это краткая письменная фиксация основных фактических данных, идей, понятий и определений, устно излагаемых преподавателем или представленных в литературном источнике. Такой вид аналитической обработки материала должен отражать логическую связь частей прослушанной или прочитанной информации. Результат конспектирования – хорошо структурированная запись, позволяющая обучающемуся с течением времени без труда и в полном объеме восстановить в памяти нужные сведения

### **Требования к зачету с оценкой**

Требования к зачету с оценкой: зачет по дисциплине «Практикум по обработке конструкционных материалов» проводится в конце семестра, и включает в себя отчет по выполнению всех практических занятий и по самостоятельной работе в виде конспектов с сообщением. На зачете по дисциплине «Практикум по обработке конструкционных материалов» студент должен ответить на теоретический вопрос.

Студенты должны знать и соблюдать рабочую позу и методы работы с режущим столярным и слесарным инструментом. Правильно выполнять технологические операции по ручной дерево- и металлообработке, подготовке ручного инструмента, приспособлений работе, разработку технологической документации на объекты, изготавливаемые в учебных мастерских; выполнение изделий с заданной точностью, шероховатостью, производительностью и соблюдением требований безопасности труда.

Оценка знаний студента в процессе зачета осуществляется исходя из следующих критериев:

- а) умение сформулировать определения понятий, данных в вопросе, с использованием специальной терминологии, показать связи между понятиями;
- б) способность дать развернутый ответ на поставленный вопрос с соблюдением логики изложения материала; проанализировать и сопоставить различные точки зрения на поставленную проблему;
- в) умение аргументировать собственную точку зрения, иллюстрировать высказываемые суждения и умозаключения практическими примерами;
- г) выполнение практического задания.

### **Шкала оценивания зачета с оценкой**

30-25 баллов - плановые практические задания выполнены в полном объеме; приведен полный, исчерпывающе правильный ответ и даны исчерпывающие верные рассуждения с указанием наблюдаемых явлений и законов; устный ответ на вопросы констатирует прочное усвоение знаний и умений по темам дисциплины. Демонстрирует осознанный навык по разработке технологического процесса обработки конструкционных материалов с применением современных средств контроля, режущих инструментов и пр.

24-18 баллов - плановые практические задания выполнены в полном объеме; поставленные задачи решены правильно, однако рассуждения, приводящие к ответу, представлены не в полном объеме, или в них содержатся логические недочеты; устный ответ на вопросы содержит неточности, незначительные погрешности в изложении разделов и тем дисциплины. Демонстрирует умение управлять технологическим процессом обработки конструкционных материалов.

17-9 баллов - плановые практические задания выполнены, даны правильные ответы, но в некоторых из них допущены ошибки; устный ответ на вопросы показывает отдельные пробелы в знаниях студента. Студент показывает слабо закрепленное умение управлять технологическим процессом обработки конструкционных материалов.

8-5 балла - плановые практические задания выполнены не в полном объеме; устный ответ на вопросы содержит грубые ошибки в изложении теории, которые показывают значительные пробелы в знаниях студента; более половины вопросов оказались без ответов; знания и умения не соответствуют требованиям программы.

4-0 баллов – не выполнены плановые практические задания, студент объявляет о непонимании материала дисциплины, о полном незнании ответа на поставленные теоретические вопросы, непонимании вопросов.

### **Итоговая шкала оценивания по дисциплине**

При выставлении итоговой оценки преподавателем учитывается работа студента в течение всего срока освоения дисциплины, а также баллы, полученные на промежуточной аттестации.

| Цифровое выражение | Выражение в баллах БРС | Словесное выражение | Описание оценки в требованиях к уровню и объему компетенций           |
|--------------------|------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 5                  | 81-100                 | Отлично             | Освоен продвинутый уровень всех составляющих компетенций: ОПК-7, ПК-1 |
| 4                  | 61-80                  | Хорошо              | Освоен повышенный уровень всех составляющих компетенций: ОПК-7, ПК-1  |
| 3                  | 41-60                  | Удовлетворительно   | Освоен базовый уровень всех составляющих компетенций: ОПК-7, ПК-1     |
| 2                  | до 40                  | Неудовлетворительно | Не освоен базовый уровень всех составляющих компетенций: ОПК-7, ПК-1  |

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1. Основная литература**

1. Бондаренко, Г. Г. Материаловедение : учебник для вузов / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко. — 2-е изд. — Москва : Юрайт, 2022. — 327 с. — Текст : электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/488861>
2. Мухаметзянов, Ш. Р. Оборудование для реализации технологий обработки материалов : учебное пособие / Ш. Р. Мухаметзянов, Г. А. Талипова, Р. Р. Сафин. — Казань : КНИТУ, 2019. — 160 с. — Текст: электронный. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=683807>
3. Соколов, В.П. Материаловедение. Технология конструкционных материалов. Обработка резанием. Материалы и геометрия режущих инструментов. Расчет и выбор элементов режима резания : учебное пособие. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2020. — 149 с. — Текст : электронный. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/118394.html>

### **6.2. Дополнительная литература**

1. Гадалов, В. Н. Материаловедение и металловедение сварки: учебник. - Москва : Инфра-Инженерия, 2021. - 308 с. - Текст : электронный. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972906253.html>
2. Дедюх, Р. И. Материаловедение и технологии конструкционных материалов. Технология сварки плавлением : учебное пособие для вузов . — Москва : Юрайт, 2022. — 169 с. — Текст : электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/490303>

3. Кузнецов, В. Г. Новые конструкционные материалы: учебное пособие / В. Г. Кузнецов, Г. А. Аминова. – Казань : КНИТУ, 2020. – 472 с. – Текст: электронный. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=683788>
4. Плошкин, В. В. Материаловедение : учебник для вузов. — 3-е изд. — Москва : Юрайт, 2022. — 408 с. — Текст : электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/488788>
5. Рогов, В. А. Технология конструкционных материалов. Нанотехнологии : учебник для вузов. — 2-е изд. — Москва : Юрайт, 2022. — 190 с. — Текст : электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/490806>
6. Рогов, В. А. Технология конструкционных материалов. Обработка концентрированными потоками энергии : учебное пособие для вузов / В. А. Рогов, А. Д. Чудаков, Л. А. Ушомирская. — 2-е изд. — Москва : Юрайт, 2022. — 252 с. — Текст : электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/470799>
7. Технология конструкционных материалов : учебное пособие для вузов /под ред.М. С. Корытова. — 2-е изд. — Москва : Юрайт, 2022. — 234 с. — Текст : электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/493228>
8. Технология конструкционных материалов: теория и технология контактной сварки : учебное пособие для вузов / под ред. М. П. Шалимова. — Москва : Юрайт, 2022. — 146 с. — Текст : электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/492214>
9. Технология конструкционных материалов. Физико-механические основы обработки металлов резанием и металлорежущие станки: учебное пособие /В.Е. Гордиенко, А.А. Абросимова, В.И. Новиков [и др.]. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, 2017. — 84 с. — Текст : электронный. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/74354.html>
10. Черепяхин, А. А. Технология конструкционных материалов. Сварочное производство : учебник для вузов / А. А. Черепяхин, В. М. Виноградов, Н. Ф. Шпунькин. — 2-е изд. — Москва : Юрайт, 2022. — 269 с. — Текст : электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/490790>

### 6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://mon.gov.ru> - Министерство образования и науки РФ;
2. <http://www.fasi.gov.ru> - Федеральное агентство по науке и образованию;
3. <http://www.edu.ru> - Федеральный портал «Российское образование»;
4. <http://www.garant.ru> - информационно-правовой портал «Гарант»
5. <http://www.school.edu.ru> - Российский общеобразовательный портал;
6. <http://www.openet.edu.ru> - Российский портал открытого образования;
7. <http://www.ict.edu.ru> - портал по информационно-коммуникационным технологиям в образовании;
8. <http://www.fepo.ru> - портал Федерального Интернет-экзамена в сфере профессионального образования.
9. <http://pedagogic.ru> - педагогическая библиотека;
10. <http://www.ug.ru> - «Учительская газета»;
11. <http://www.pedpro.ru> - журнал «Педагогика»;
12. [http://www.informika.ru/about/informatization\\_pub/about/276](http://www.informika.ru/about/informatization_pub/about/276) - научно-методический журнал «Информатизация образования и науки»;
13. <http://www.hetoday.org> - журнал «Высшее образование сегодня».
14. <http://www.znanie.org> - Общество «Знание» России
15. <http://www.gpntb.ru> - Государственная публичная научно-техническая библиотека.
16. <http://www.znaniyum.com/> - Электронно-библиотечная система
17. <http://www.biblioclub.ru/> - Университетская библиотека онлайн
18. <http://www.elibrary.ru> – Научная электронная библиотека

## 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

2. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы по дисциплинам.

## **8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**Лицензионное программное обеспечение:**

Microsoft Windows

Microsoft Office

Kaspersky Endpoint Security

**Информационные справочные системы:**

Система ГАРАНТ

Система «КонсультантПлюс»

**Профессиональные базы данных**

[fgosvo.ru](http://fgosvo.ru) – Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования

[pravo.gov.ru](http://pravo.gov.ru) - Официальный интернет-портал правовой информации

[www.edu.ru](http://www.edu.ru) – Федеральный портал Российское образование

**Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства**

ОМС Плеер (для воспроизведения Электронных Учебных Модулей)

7-zip

Google Chrome

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: учебной мебелью, доской, демонстрационным оборудованием, персональными компьютерами, проектором;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде.