**Приложение 18**

**к ООП СПО по профессии 18.01.27 Машинист технологических насосов и компрессоров**

Департамент образования и науки Тюменской области

ГАПОУ ТО«Тобольский многопрофильный техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.04 ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ОБЩЕСЛЕСАРНЫХ РАБОТ**

**Тобольск, 2020 г.**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Основы материаловедения и технология общеслесарных работ составлена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 240101.02 Машинист технологических насосов и компрессоров, (в ред. Приказа Минобрнауки России от 25.03.2015 N 272) утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. N 917; Профессиональный стандарт «Машинист технологических насосов нефтегазовой отрасли» Утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 июля 2019 года N 499н и Зарегистрированный в Министерстве юстиции Российской Федерации 14 августа 2019 года, регистрационный N 55612.

Разработчик:

И.Ф. Капустин, преподаватель ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум»

В.В.Граб Преподаватель общепрофессиональных дисциплин, высшая квалификационная категория

**«Рассмотрено»** на заседании цикловой комиссии технического направления

Протокол № 9 от «20 мая 2020 г.

Председатель цикловой комиссии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Паршакова Т.Ю./

**«Согласовано»**

Методист \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/И.Н. Симанова/

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **СОДЕРЖАНИЕ** | | |
|  | ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
|  | СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
|  | УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ | 10 |
|  | КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 12 |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.04 ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ОБЩЕСЛЕСАРНЫХ РАБОТ**

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Основы материаловедения и технология общеслесарных работ является частью примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 240101.02 Машинист технологических насосов и компрессоров, (в ред. Приказа Минобрнауки России от 25.03.2015 N 272) утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. N 917

## 1.2. Место учебной дисциплины ОП.04 Основы материаловедения и технология общеслесарных работ в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина входит в профессиональный учебный цикл.

## 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

***уметь:***

* определять свойства и классифицировать материалы, применяемые в производстве по составу, назначению и способу приготовления;
* подбирать основные конструкционные материалы со сходными коэффициентами теплового расширения; выполнять общеслесарные работы: разметку, рубку, правку, гибку, резку, опиливание, шабрение металла, сверление, зенкование и развертывание отверстий, клепку, пайку, лужение и склеивание, нарезание резьбы;
* пользоваться инструментами и контрольно -измерительными приборами при выполнении слесарных работ;

***знать:***

* основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;
* основные виды, свойства и области применения конструкционных металлических и неметаллических материалов, используемых в производстве; особенности строения металлов и сплавов;
* виды прокладочных и уплотнительных материалов;
* классификацию и свойства металлов и сплавов, основных защитных материалов, композиционных материалов;
* виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов;
* методы измерения параметров и определения свойств материалов;
* основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов;
* основные свойства полимеров и их использование;
* способы термообработки и защиты металлов от коррозии;
* виды слесарных работ и технологию их выполнения;
* устройство, назначение, правила выбора и применения инструментов и контрольно -измерительных приборов, используемых при выполнении слесарных работ;
* требования к качеству обработки деталей; виды износа деталей и узлов;
* свойства смазочных материалов

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)\*(2).

ПК 1.1. Выявлять и устранять неисправности в работе оборудования и коммуникаций.

ПК 1.2. Выводить технологическое оборудование в ремонт, участвовать в сдаче и приемке его из ремонта.

ПК 1.3. Соблюдать правила безопасности при ремонте оборудования и установок.

ПК 2.1. Готовить оборудование, установку к пуску и остановке при нормальных условиях.

ПК 2.2. Контролировать и регулировать режимы работы технологического оборудования с использованием средств автоматизации и контрольно-измерительных приборов.

ПК 2.3. Вести учет расхода газов, транспортируемых продуктов, электроэнергии, горюче-смазочных материалов.

ПК 2.4. Обеспечивать соблюдение правил охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.

# 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.04 ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ОБЩЕСЛЕСАРНЫХ РАБОТ**

## 2.1. Объем учебной дисциплины ОП.04 Основы материаловедения и технология общеслесарных работ и виды учебной работы

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Обязательная учебная нагрузка** | 48 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 16 |
| Лабораторно-практические занятия | 32 |
| Самостоятельная работа | 24 |
| **Промежуточная аттестация проводится в форме** *(дифференцированный зачет)* | |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

**ОП.04 Основы материаловедения и технология общеслесарных работ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Уровень освоения** | **Объем часов** | **Осваиваемые элементы компетенций** |

| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Материаловедение: Введение | **Содержание учебного материала** |  | **4** | **ОК 1** |
| **1.** Роль материалов в современной технике | **2** |  |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся.** *Этапы развития материалов* |  | 2 |  |
| Металловедение | **Содержание учебного материала** |  | **10** |  |
| Технологические характеристики применяемых металлов и сплавов: прочность, упругость, ковкость, пластичность, электропроводность, теплопроводность, вязкость, порог хладноломкости и др | **2** | 1 |  |
| Технологии производства металлов и сплавов. Производство чугуна и стали. Прокат. Углеродистые и легированные стали. Производство сплавов цветных металлов: алюминия, меди, магния, никеля, титана, цинка, свинца, олова и др. Припои. Твердые сплавы. Маркировка сплавов. | **2** | 1 |  |
| Методы получения и обработки изделий из металлов и сплавов: литье, обработка давлением и резанием, термообработка, термомеханическая и химико-термическая обработка, сварка, пайка и др. Отжиг. Нормализация. Закалка стали. Гальванические, диффузионные и распылительные процессы нанесения металлических защитных и защитно-декоративных покрытий. Свойства покрытий. Области применения. | **2** | 1 |  |
| Основные типы деформаций. Пластическая деформация. Изменение структуры и свойств металла при пластическом деформировании. Влияние нагрева на структуру и свойства деформированного  металла. Много- и малоцикловая, термическая и коррозионная усталость. Окисление. Коррозия. Виды износа. Способы предохранения. | **2** | 1 |  |
| **Тематика практических занятий и лабораторных работ** |  | **2** |  |
| **ЛПЗ № 1.** Влияние режимов термообработки на структуру и свойства стали |  | 2 |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся.** |  | **4** |  |
| Презентация: Чугун и его виды; Медь и ее сплавы; Титан и его сплавы |  | 4 |  |
| Неметаллические материалы | **Содержание учебного материала** |  | **14** | **ОК 1** |
| Строение и назначение резины, пластических масс и полимерных материалов. Особенности их структуры и технологических свойств | **2** | 1 |  |
| Строение и назначение стекла и керамических материалов. Технологические характеристики изделий из них. Электроизоляционные свойства. | **2** |  |  |
| Строение и назначение композиционных материалов. | **2** |  |  |
| Смазочные и антикоррозионные материалы. Специальные жидкости. Их назначение. Особенности применения. | **2** |  |  |
| Абразивные материалы. Общие сведения. Абразивный инструмент. | **2** |  |  |
| **Тематика практических занятий и лабораторных работ** |  | **4** |  |
| **ЛПЗ № 2** Влияние различных условий на свойства смазочных материалов |  | 2 |  |
| **Контрольная работа** по теме «Материаловедение» |  | 2 |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся** |  | **8** |  |
| Применение основных свойств металлов и сплавов в машиностроении, Почему сплавы получили большее распространение, чем чистые металлы? Расшифровка маркировки сталей по назначению, химическому составу и качеству.  Изменения свойств металлов и сплавов при термической обработке.  Сущность обработки металлов давлением; преимущества и недостатки метода по сравнению с другими способами получения заготовок и изделий. |  | 8 |  |
| Организация слесарных работ | **Содержание учебного материала** |  | **6** | **ОК 1** |
| Правила техники безопасности при слесарных работах | **2** | 2 |  |
| Организация рабочего места слесаря: устройство и назначение слесарного верстака, параллельных тисков, рабочего, измерительного и разметочного инструмента, защитного экрана. Правила освещения рабочего места. | **2** | 2 |  |
| Правила выбора и применения инструментов для различных видов слесарных работ. Заточка инструмента. | **2** | 2 |  |
| Общеслесарные работы | **Содержание учебного материала** |  | **38** | **ОК 1** |
| Виды слесарных работ: плоскостная разметка, правка и гибка металла, резание металла, опиливание металла, шабрение, сверление, зенкование, зенкерование и развертывание отверстий, обработка резьбовых поверхностей, выполнение неразъемных соединений, в т.ч. клепка, пайка и лужение, склеивание. | **2** | 1 |  |
| Последовательность слесарных операций в соответствии с характеристиками применяемых материалов и требуемой формой изделия. | **2** |  |  |
| Приемы выполнения общеслесарных работ (по видам) | **2** | 1 |  |
| Требования к качеству обработки деталей | **2** |  |  |
| **Тематика практических занятий и лабораторных работ** |  | **26** |  |
| Разметка плоских поверхностей |  | 2 |  |
| Рубка металла |  | 2 |  |
| Правка металла |  | 2 |  |
| Гибка металла |  | 2 |  |
| Резка металла |  | 2 |  |
| Опиливание металла |  | 2 |  |
| Сверление, зенкование, зенкерование и развертывание отверстий |  | 2 |  |
| Нарезание внешней резьбы |  | 2 |  |
| Нарезание внутренней резьбы |  | 2 |  |
| Клепка |  | 2 |  |
| Пайка и лужение |  | 2 |  |
| Склеивание |  | 2 |  |
| ***Дифференцированный зачет*** |  | 2 |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся** |  | **10** |  |
| Выполнение индивидуального проектного задания по теме «Составление технологической карты на изготовление изделий из металла» |  |  |  |
| ***Всего*** |  |  | ***48*** |  |

# 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.04 ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ОБЩЕСЛЕСАРНЫХ РАБОТ**

## 3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины Оп.04 Основы материаловедения и технология общеслесарных работ предполагает наличие

учебных кабинетов: Материаловедения и технологии общеслесарных работ;

Мастерская: слесарная и ремонтная.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

* + - посадочные места по количеству обучающихся;
    - рабочее место преподавателя;
    - комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»;
    - объемные модели металлической кристаллической решетки;
    - образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);
    - образцы неметаллических материалов.

Технические средства обучения:

компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

Оборудование мастерской:

* по количеству обучающихся:
* верстак слесарный с индивидуальным освещением и защитными экранами;
* параллельные поворотные тиски;
* комплект рабочих инструментов;
* измерительный и разметочный инструмент; на мастерскую:
* сверлильные станки;
* стационарные роликовые гибочные станки;
* заточные станки;
* электроточила;
* рычажные и стуловые ножницы;
* вытяжная и приточная вентиляция.

## 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

**Основные источники (печатные издания):**

1. Солнцев Ю. П. Материаловедение: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Ю. П. Солнцев, С. А. Вологжанина. - 4-е изд, испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2018. - 496 с.
2. Адаскин А. М. Материаловедение (металлообработка): учебник для нач. проф. образования: Учеб. пособие для сред проф. образования/ А. М. Адаскин, В. М. Зуев. – 11-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 240 с.
3. Стуканов В. А. Материаловедение: учеб. пособие - М.: ИД "ФОРУМ": ИНФРА-М, 2017. - 368 с.: ил. - (Профессиональное образование)
4. Волков Г. М. Материаловедение: учебник для студ. высш. учеб. заведений / Г. М. Волков. В. М. Зуев. - М.: Издательский центр «Академия», 2015. - 400 с.
5. Покровский Б. С. Слесарно-сборочные работы: раб. тетрадь: учеб. пособие для нач. проф. образования / Б. С. Покровский. - М.: Издательский центр «Академия», 2017. - 96 с.
6. Покровский Б.С. Слесарно-сборочные работы: учебник для нач. проф. образования / Б.
7. С. Покровский. - 5-е изд., перераб. – М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 416 с.
8. Покровский Б.С. Основы слесарного дела: учебник для нач. проф. образования/ Б.С. Покровский. - 3-е изд., перераб. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. - 320с.
9. Слесарно-сборочные работы: иллюстрированное учеб. пособие/ Б. С. Покровский. - 2- е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2015. - 24 плаката.
10. Слесарное дело: иллюстрированное учеб. пособ. / сост. Б. С. Покровский , В. А. Скакун. - 5-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2018. - 30 плакатов.
11. Покровский Б. С. Слесарно-сборочные работы: учебник для нач. проф. образования / Б. С. Покровский. - 7-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2018. - 352 с.

**Электронные издания:**

1. Сетевая версия обучающей программы «Материаловедение»
2. Учебно- методический компьютерный комплекс. – Саратов. Корпорация «Диполь», - 2012. – 1 электрон. диск (CD-ROM) - Система требований: 450 МHz, 128 МВ RAM, CD-ROM, 1024x768, ОС WindosME/2000/XP/Vista. – Загл. с этикетки диска
3. <http://tacis-dipol.ru/materialovedenie-2>

# 4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.04 ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ОБЩЕСЛЕСАРНЫХ РАБОТ**

**4.1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю).**

**Критерии оценивания компетенций:**

контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Критерии оценки** | **Формы и методы оценки** |
| *1* |  | *2* |
| **Умения:** |  |  |
| определять материалы и их свойства | Выполнения задания. По результатам начисляются баллы, основанные на определённых требованиях. | лабораторные работы |
| выбирать режимы обработки с учетом характеристик металлов и сплавов | Выполнения задания. По результатам начисляются баллы, основанные на определённых требованиях. | Практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа |
| соблюдать технологическую последовательность при выполнении общеслесарных работ: разметки, рубки, правки, гибки, резки и опиливании металла, сверлении, зенковании, зенкеровании и развертывании отверстий, нарезании резьбы, клепки, пайки, лужении и склеивании, шабрении | Выполнения задания. По результатам начисляются баллы, основанные на определённых требованиях. | практические занятия |
| подбирать режимы и материалы для смазки деталей и узлов | Выполнения задания. По результатам начисляются баллы, основанные на определённых требованиях. | лабораторная работа |
| **Знания:** |  |  |
| основные виды металлических и неметаллических материалов |  | контрольная работа, внеаудиторная самостоятельная работа |
| основные сведения о назначении и свойствах металлов и их сплавов |  | контрольная работа, внеаудиторная самостоятельная работа |
| o технологической и производственной культуре при выполнении общеслесарных работ | Выполнения задания. По результатам начисляются баллы, основанные на определённых требованиях. | практические занятия |
| особенности применения общеслесарных работ в различных отраслях производства и в быту | Выполнения задания. По результатам начисляются баллы, основанные на определённых требованиях. | практические занятия |
| особенности строения металлов и сплавов, технологию их производства | Выполнения задания. По результатам начисляются баллы, основанные на определённых требованиях. | контрольная работа |
| виды обработки металлов и сплавов | Выполнения задания. По результатам начисляются баллы, основанные на определённых требованиях. | контрольная работа, внеаудиторная самостоятельная работа |
| виды износа деталей и узлов | Выполнения задания. По результатам начисляются баллы, основанные на определённых требованиях. | контрольная работа |
| свойства смазочных материалов | Выполнения задания. По результатам начисляются баллы, основанные на определённых требованиях. | контрольная работа |
| основные виды слесарных работ | Выполнения задания. По результатам начисляются баллы, основанные на определённых требованиях. | практические занятия |
| правила техники безопасности при слесарных работах | Выполнения задания. По результатам начисляются баллы, основанные на определённых требованиях. | практические занятия, выполнение индивидуальных проектных заданий |
| правила выбора и применения инструментов | Выполнения задания. По результатам начисляются баллы, основанные на определённых требованиях. | практические занятия, выполнение индивидуальных проектных заданий |
| последовательность слесарных операций | Выполнения задания. По результатам начисляются баллы, основанные на определённых требованиях. | практические занятия, выполнение индивидуальных проектных заданий |
| приемы выполнения общеслесарных работ | Выполнения задания. По результатам начисляются баллы, основанные на определённых требованиях. | практические занятия |
| требования к качеству обработки деталей | Выполнения задания. По результатам начисляются баллы, основанные на определённых требованиях. | практические занятия, выполнение индивидуальных проектных заданий |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты (освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели результатов подготовки** | **Формы и методы контроля** |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | - демонстрация интереса к будущей профессии. | Тестирование Практические задания с демонстрацией умений |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. | * обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; демонстрация эффективности и | Тестирование Практические задания с демонстрацией умений |
|  | качества выполнения профессиональных задач. |  |
| ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. | - демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | Практические задания по демонстрации умений |
| ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач | - нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | Индивидуальный и групповой проект |
| ОК 5. Использовать информационно- коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | - демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | Индивидуальный и групповой проект |
| ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. | - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения. | Групповые проекты |
| ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). | - демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности. | Беседа |

## 4.2. Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №1 (Балл 1) | | |
| Что такое припасовка | | |
| 1 |  | Это слесарная операция по взаимной пригонке способами опиливания двух сопряжённых деталей |
| 2 |  | Это операция по обработке раннее просверленного отверстия с высокой степенью точности |
| 3 |  | Операция по выправлению изогнутого или покоробленного металла, подвергаются только пластичные материалы |
| №2 (1) | | |
| Самый прочный металл | | |
| 1 |  | Олово |
| 2 |  | Железо |
| 3 |  | Алюминий |
| №3 (1) | | |
| При сверлении кондуктор применяют: | | |
| 1 |  | Для быстрого и точного сверления |
| 2 |  | Для удобства |
| №4 (1) | | |
| Для обработки какого материала предназначены рашпили | | |
| 1 |  | Очень твердых металлов |
| 2 |  | Для жидких материалов |
| 3 |  | Очень мягких металлов и неметаллов |
| №5 (1) | | |
| Назовите типы насечек напильников: | | |
| 1 |  | Линейная, параллельная, перпендикулярная, угловая |
| 2 |  | Шарообразная, триугольчатая квадратная |
| №6 (1) | | |
| Легированные сплавы отличаются от обычных | | |
| 1 |  | Температурой кипения металла |
| 2 |  | Наличием специальных элементов вводимых для улучшения свойств сплава |
| 3 |  | Нечем |
| №7 (1) | | |
| Какая плашка дает точную резьбу по диаметру | | |
| 1 |  | Фиолетовая |
| 2 |  | Черная |
| 3 |  | Цельная |

**4.3. Система оценивания**

Система оценивания включает оценку текущей работы на лекциях и семинарских занятиях, выполнение самостоятельной работы, заданий по желанию студентов, тестовую работу, аттестацию по результатам освоения дисциплины.

Текущая работа студента включает:

• индивидуальные консультации с преподавателем в течение семестра, собеседование по текущим практическим заданиям;

• подготовку к практическим занятиям, углубленное изучение отдельных тем и вопросов курса;

• выполнение самостоятельных заданий;

• подготовку к аттестации по дисциплине.

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам рубежного контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Процент результативности (правильных ответов)** | **Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений** | |
| **балл (отметка)** | **вербальный аналог** |
| 90 – 100 | 5 | отлично |
| 71 – 89 | 4 | хорошо |
| 51 – 70 | 3 | удовлетворительно |
| менее 51 | 2 | не удовлетворительно |