

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**ПРИЕМ 2020 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

**СОВРЕМЕННЫЕ СВАРОЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

|                                                         |                                                                       |         |   |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------|---|
| Направление подготовки/<br>специальность                | <b>15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств</b> |         |   |
| Образовательная программа<br>(направленность (профиль)) | <b>Автоматизация сварочных процессов и производств</b>                |         |   |
| Специализация                                           |                                                                       |         |   |
| Уровень образования                                     | высшее образование - бакалавриат                                      |         |   |
| Курс                                                    | 4                                                                     | семестр | 7 |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единицах)          | 6                                                                     |         |   |

Заведующий кафедрой –  
руководитель Отделения  
Руководитель ООП  
Преподаватель

|                                                                                      |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|  | П.Ф. Баранов |
|                                                                                      | А.А. Першина |
|                                                                                      | А.А. Першина |

2020 г.

# 1. Роль дисциплины «» в формировании компетенций выпускника:

| Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                             |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Код                                                         | Наименование                                                                                                                |
| ПК(У)-3         | Способен применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов, современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий, средства автоматизации технологических процессов и производств                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-3.B2                                                  | Владеть навыком применения современных технологий при изготовлении конструкций и устройств                                  |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ПК(У)-3.У2                                                  | Уметь выбирать современные малоотходные и энергосберегающие технологии                                                      |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ПК(У)-3.32                                                  | Знать конкурентные преимущества современных технологий, позволяющие снижать отходы производства и повышать энергосбережение |
| ПК(У)-5         | Способен участвовать в разработке (на основе действующих стандартов и другой нормативной документации) проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам | ПК(У)-5.B1                                                  | Владеть навыком разработки технологической документации                                                                     |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ПК(У)-5.У1                                                  | Уметь разрабатывать проектную и технологическую документацию                                                                |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ПК(У)-5.31                                                  | Знать требования единой системы технической документации, состав рабочей документации                                       |

## 2. Показатели и методы оценивания

| Планируемые результаты обучения по дисциплине |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Наименование раздела дисциплины                                                                                                                                                                      | Методы оценивания (оценочные мероприятия)                      |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Код                                           | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                               |                                                                                                                                                                                                      |                                                                |
| ПК(У)-3                                       | Способен применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов, современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий, средства автоматизации технологических процессов и производств                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-3                                       | Раздел 1. Технология изготовления балочных и решетчатых конструкций<br>Раздел 2. Технология изготовления оболочковых конструкций<br>Раздел 3. Технология изготовления деталей механизмов и устройств | Опрос<br>Защита отчета по лабораторным и практическим занятиям |
| ПК(У)-5                                       | Способен участвовать в разработке (на основе действующих стандартов и другой нормативной документации) проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам | ПК(У)-5                                       | Раздел 4. Проектирование сборочно-сварочных цехов                                                                                                                                                    | Опрос<br>Защита отчета по лабораторным и практическим занятиям |

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции). Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и литерная) по видам учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка - максимум 100 баллов).

Распределение основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины.

#### Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

| % выполнения задания | Соответствие традиционной оценке | Определение оценки                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 90%÷100%             | «Отлично»                        | Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному |
| 70% - 89%            | «Хорошо»                         | Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов             |
| 55% - 69%            | «Удовл.»                         | Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов            |
| 0% - 54%             | «Неудовл.»                       | Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям                                                                                                                                                      |

#### Шкала для оценочных мероприятий зачета

| Степень сформированности результатов обучения | Балл     | Соответствие традиционной оценке | Определение оценки                                                      |
|-----------------------------------------------|----------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 55% ÷ 100%                                    | 55 ÷ 100 | «Зачтено»                        | Результаты обучения соответствуют минимально достаточным требованиям    |
| 0% ÷ 54%                                      | 0 ÷ 54   | «Неудовл.»/<br>«Не зачтено»      | Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям |

### 3. Перечень типовых заданий

| Оценочные мероприятия |       | Примеры типовых контрольных заданий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.                    | Опрос | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перечислите требования к сборке технологических трубопроводов.</li> <li>2. Перечислите требования к сборке и сварке магистральных трубопроводов.</li> <li>3. Перечислите требования к сборке и сварке резервуаров вертикальных цилиндрических.</li> <li>4. Перечислите требования к сборке и сварке сосудов, работающих под давлением.</li> <li>5. Перечислите требования к сборке и сварке колонн промышленных зданий.</li> <li>6. Перечислите требования к сборке и сварке фермы перекрытия.</li> <li>7. Перечислите требования к сборке и сварке балки двутавровой.</li> <li>8. Перечислите требования к выбору и хранению сварочных материалов.</li> <li>9. Перечислите требования к персоналу сборочно-сварочного производства.</li> </ol> |

|    | Оценочные мероприятия      | Примеры типовых контрольных заданий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                            | <ol style="list-style-type: none"> <li>10. Перечислите требования к сборке и сварке конструкций, работающих в условиях низких климатических температур.</li> <li>11. В какой последовательности необходимо собирать балку двутавровую длиной 10000 мм, при наличии ребер жесткости.</li> <li>12. В какой последовательности необходимо собирать баклу коробчатого сечения длиной 15000 мм, имеющую диафрагмы.</li> <li>13. В какой последовательности необходимо собирать днище с окрайками вертикального цилиндрического резервуара для хранения нефтепродуктов.</li> <li>14. В какой последовательности необходимо собирать сосуд, работающий под давлением.</li> <li>15. Опишите технологию ремонта сварных соединений трубопровода.</li> <li>16. Опишите технологию ремонта сварных соединений стальных строительных конструкций.</li> <li>17. Опишите технологию ремонта сварных соединений сосудов.</li> <li>18. Опишите технологию ремонта сварных соединений резервуаров.</li> <li>19. Опишите технологию ремонта сварных соединений цистерн.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 2. | Защита лабораторной работы | <p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Требования к сборке технологических трубопроводов.</li> <li>2. Требования к сборке и сварке магистральных трубопроводов.</li> <li>3. Требования к сборке и сварке резервуаров вертикальных цилиндрических.</li> <li>4. Требования к сборке и сварке сосудов, работающих под давлением.</li> <li>5. Требования к сборке и сварке колонн промышленных зданий.</li> <li>6. Требования к сборке и сварке фермы перекрытия.</li> <li>7. Требования к сборке и сварке балки двутавровой.</li> <li>8. Требования к выбору и хранению сварочных материалов.</li> <li>9. Требования к персоналу сборочно-сварочного производства.</li> <li>10. Требования к сборке и сварке конструкций, работающих в условиях низких климатических температур.</li> <li>11. В какой последовательности необходимо собирать балку двутавровую длиной 10000 мм, при наличии ребер жесткости.</li> <li>12. В какой последовательности необходимо собирать баклу коробчатого сечения длиной 15000 мм, имеющую диафрагмы.</li> <li>13. В какой последовательности необходимо собирать днище с окрайками вертикального цилиндрического резервуара для хранения нефтепродуктов.</li> <li>14. В какой последовательности необходимо собирать сосуд, работающий под давлением.</li> </ol> |

|    | Оценочные мероприятия | Примеры типовых контрольных заданий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                       | <p>15. Опишите технологию ремонта сварных соединений трубопровода.</p> <p>16. Опишите технологию ремонта сварных соединений стальных строительных конструкций.</p> <p>17. Опишите технологию ремонта сварных соединений сосудов.</p> <p>18. Опишите технологию ремонта сварных соединений резервуаров.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 3. | Экзамен               | <p>Вопросы на экзамен:</p> <p>Электрический аппарат, предназначенный для преобразования переменного напряжения одной величины в переменное напряжение другой величины той же частоты:</p> <p>Выберите один ответ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> а. инвертор</li> <li><input type="radio"/> б. выпрямитель</li> <li><input type="radio"/> в. генератор</li> <li><input type="radio"/> г. Трансформатор</li> </ul> <p>Свойство материалов образовывать монолитное соединение с межатомной связью - это</p> <p>Выберите один ответ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> а. Технологическая свариваемость</li> <li><input type="radio"/> б. Физическая свариваемость</li> </ul> |

|  | Оценочные мероприятия | Примеры типовых контрольных заданий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                       | <p>Укажите, где дано правильное определение общему понятию "свариваемость"?</p> <p>Выберите один ответ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> а. Свойство металлов или сочетания металлов образовывать при установленной технологии сварки соединение, отвечающее требованиям, обусловленным конструкцией и эксплуатацией изделия</li> <li><input type="radio"/> б. Свойство материалов образовывать монолитное соединение с межатомной связью</li> <li><input type="radio"/> в. Характеристика металла, определяющая его реакцию на воздействие сварки и способность при этом образовывать сварное соединение с заданными эксплуатационными свойствами</li> </ul> <p>Трубы какого класса прочности применяются для изготовления магистральных нефтегазопроводов?</p> <p>Выберите один ответ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> а. К38-К40</li> <li><input type="radio"/> б. К42-К65</li> <li><input type="radio"/> в. К65-К70</li> </ul> <p>К какому классу прочности относятся стали марок 08Г1НФБ, 13ХФА, 09ГНФЕ, 09ГБЮ, 09Г2СФ, 10Г2СФБ?</p> <p>Выберите один ответ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> а. К55–К60</li> <li><input type="radio"/> б. К38-К42</li> <li><input type="radio"/> в. К48-К54</li> </ul> |

|  | Оценочные мероприятия | Примеры типовых контрольных заданий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                       | <p>Перенесите соответствующее обозначение способа сварки, принятое в международной практике:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="width: 45%;"> <p>Механизированная сварка в среде активных защитных газов плавящимся электродом</p> <div style="border: 1px dashed gray; padding: 2px; width: fit-content; margin: 5px auto;">Перетащите ответ сюда</div> </div> <div style="width: 45%;"> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">MAG</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">MIG</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">MMA</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;">TIG</div> </div> </div> <p>Механизированная сварка в среде инертных защитных газов плавящимся электродом</p> <div style="border: 1px dashed gray; padding: 2px; width: fit-content; margin: 5px auto;">Перетащите ответ сюда</div> <p>Аргонодуговая сварка неплавящимся электродом в среде инертного газа</p> <div style="border: 1px dashed gray; padding: 2px; width: fit-content; margin: 5px auto;">Перетащите ответ сюда</div> <p>Ручная дуговая сварка покрытыми электродами</p> <div style="border: 1px dashed gray; padding: 2px; width: fit-content; margin: 5px auto;">Перетащите ответ сюда</div> <p>Каким образом производится поджиг дуги при ручной аргонодуговой сварке неплавящимся электродом?</p> <p>Выберите один ответ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> а. С помощью осциллятора</li> <li><input type="radio"/> б. Касанием неплавящимся вольфрамовым электродом</li> <li><input type="radio"/> в. Касанием присадочной проволоки</li> </ul> |

|  | Оценочные мероприятия | Примеры типовых контрольных заданий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                       | <p>Для чего свариваемые детали собирают с зазором?</p> <p>Выберите один ответ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> а. Для улучшения провара корня шва</li> <li><input type="radio"/> б. Для повышения скорости сварки</li> <li><input type="radio"/> с. Для облегчения условий работы сварщика</li> <li><input type="radio"/> д. Для снижения внутренних напряжений от термомодеформационного цикла сварки</li> </ul> <p>Какой буквой русского алфавита обозначают углерод и никель в маркировке легированных сталей?</p> <p>Выберите один ответ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> а. Углерод - "У"; никель - "Н"</li> <li><input type="radio"/> б. Углерод не обозначают буквой; никель - "Н"</li> <li><input type="radio"/> с. Углерод - "С"; никель - "Л"</li> </ul> |



|  | Оценочные мероприятия | Примеры типовых контрольных заданий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                       | <p data-bbox="636 199 2018 300">Укажите соответствие: при сборке заводские швы свариваемых труб, СДТ, ЗРА рекомендуется располагать в верхней половине периметра, при этом их следует смещать друг относительно друга на расстояние не менее...</p> <div data-bbox="636 352 1003 416">для сварных соединений DN (Ду) менее 500</div> <div data-bbox="1104 371 1411 403">Перетащите ответ сюда</div> <div data-bbox="1585 389 1664 416">75 мм</div> <div data-bbox="636 443 1003 507">для сварных соединений DN (Ду) 500 и более</div> <div data-bbox="1104 462 1411 494">Перетащите ответ сюда</div> <div data-bbox="1585 480 1675 507">100 мм</div> <p data-bbox="636 671 1973 699">Укажите, какое количество и размеры прихваток соответствуют свариваемым диаметрам трубопроводов?</p> <div data-bbox="636 751 1023 815">DN (Ду) труб, СДТ, ЗРА свыше 530 до 820 мм.</div> <div data-bbox="1104 770 1411 802">Перетащите ответ сюда</div> <div data-bbox="1585 788 1973 852">не менее 4 шт. длиной 60...100 мм</div> <div data-bbox="636 842 1023 906">DN (Ду) труб, СДТ, ЗРА свыше 1020 до 1420 мм.</div> <div data-bbox="1104 861 1411 893">Перетащите ответ сюда</div> <div data-bbox="1585 911 1962 975">не менее 3 шт. длиной 30...50 мм</div> <div data-bbox="636 932 1023 995">DN (Ду) труб, СДТ, ЗРА свыше 159 до 325 мм.</div> <div data-bbox="1104 951 1411 983">Перетащите ответ сюда</div> <div data-bbox="1585 1034 1991 1098">не менее 5 шт. длиной 100...200 мм</div> |

|  | Оценочные мероприятия | Примеры типовых контрольных заданий                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                       | <p>В каком интервале должна быть межслойная температура при механизированной сварке плавящимся электродом в защитных газах магистральных газопроводов?</p> <p>Выберите один ответ:</p> <p><input type="radio"/> а. от +50°С до +200°С</p> <p><input type="radio"/> б. от +50°С до +100°С</p> <p><input type="radio"/> в. от +150°С до +250°С</p> |

#### 4. Методические указания по процедуре оценивания

|    | Оценочные мероприятия     | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                    |                                                                                          |                                                                                    |
|----|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Опрос                     | Проводится в первой части урока по теме пройденной на предыдущем занятии или теме вынесенной на самостоятельное изучение.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                    |                                                                                          |                                                                                    |
|    |                           | Критерий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1 балла                                                            | 0,5 балла                                                                                | 0 баллов                                                                           |
|    |                           | Ответы на вопросы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Правильный ответ на вопрос                                         | Частично правильный ответ на вопрос                                                      | Не правильный ответ на вопрос                                                      |
| 2. | Защита практических работ | Процедура проведения защиты практических работ заключается в следующем:<br>- после выполнения практической работы, необходимо оформить отчет;<br>- защита отчета проходит в форме беседы студента с преподавателем (студент отвечает на поставленные преподавателем тематические вопросы);<br>- по результатам защиты каждой практической работы студент получает дифференцированную оценку, которая складывается из трех составляющих: выполнение практической работы, качество и содержательность отчета, и уровень ответов при защите.<br>Каждому студенту задается 3 вопроса по каждой практической работе.<br>Критерии оценивания заданий: |                                                                    |                                                                                          |                                                                                    |
|    |                           | Критерий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4-5 балла                                                          | 1-3 балла                                                                                | 0 баллов                                                                           |
|    |                           | 1. Выполнение заданий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Задание выполнено верно, в полном объеме, содержит анализ и выводы | Задание выполнено верно, в полном объеме, частично прописан алгоритм выполнения задания, | Задание выполнено не верно или не в полном объеме, не прописан алгоритм выполнения |

| Оценочные мероприятия                 |                                                                    | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                               |                                                                            |                                                   |          |             |             |          |                       |                                                                    |                                                                                                                            |                                                                                                                               |                                       |                                             |                                                                            |                                                   |                      |                            |                                     |                               |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------|-------------|-------------|----------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------|----------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|
|                                       |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                               | частично содержит анализ и выводы                                          | задания, частично содержит анализ и выводы        |          |             |             |          |                       |                                                                    |                                                                                                                            |                                                                                                                               |                                       |                                             |                                                                            |                                                   |                      |                            |                                     |                               |
|                                       |                                                                    | 2. Качество и сроки выполнения работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Отчет оформлен по требованиям и сдан в срок                                                                                   | Отчет оформлен по требованиям и сдан с опозданием не более чем на 2 недели | Работа сдана с опозданием более чем на две недели |          |             |             |          |                       |                                                                    |                                                                                                                            |                                                                                                                               |                                       |                                             |                                                                            |                                                   |                      |                            |                                     |                               |
|                                       |                                                                    | 3. Ответы на вопросы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Правильный ответ на вопрос                                                                                                    | Частично правильный ответ на вопрос                                        | Не правильный ответ на вопрос                     |          |             |             |          |                       |                                                                    |                                                                                                                            |                                                                                                                               |                                       |                                             |                                                                            |                                                   |                      |                            |                                     |                               |
| 3.                                    | Защита лабораторных работ                                          | <p>Процедура проведения защиты лабораторных работ заключается в следующем:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- после выполнения лабораторной работы, необходимо оформить отчет;</li><li>- защита отчета проходит в форме беседы студента с преподавателем (студент отвечает на поставленные преподавателем тематические вопросы);</li><li>- по результатам защиты каждой лабораторной работы студент получает дифференцированную оценку, которая складывается из трех составляющих: выполнение лабораторной работы, качество и содержательность отчета, и уровень ответов при защите.</li></ul> <p>Каждому студенту задается 3 вопроса по каждой лабораторной работе.</p> <p>Критерии оценивания заданий:</p> <table><tr><td>Критерий</td><td>4-5 балла</td><td>1-3 балла</td><td>0 баллов</td></tr><tr><td>1. Выполнение заданий</td><td>Задание выполнено верно, в полном объеме, содержит анализ и выводы</td><td>Задание выполнено верно, в полном объеме, частично прописан алгоритм выполнения задания, частично содержит анализ и выводы</td><td>Задание выполнено не верно или не в полном объеме, не прописан алгоритм выполнения задания, частично содержит анализ и выводы</td></tr><tr><td>2. Качество и сроки выполнения работы</td><td>Отчет оформлен по требованиям и сдан в срок</td><td>Отчет оформлен по требованиям и сдан с опозданием не более чем на 2 недели</td><td>Работа сдана с опозданием более чем на две недели</td></tr><tr><td>3. Ответы на вопросы</td><td>Правильный ответ на вопрос</td><td>Частично правильный ответ на вопрос</td><td>Не правильный ответ на вопрос</td></tr></table> |                                                                                                                               |                                                                            |                                                   | Критерий | 4-5 балла   | 1-3 балла   | 0 баллов | 1. Выполнение заданий | Задание выполнено верно, в полном объеме, содержит анализ и выводы | Задание выполнено верно, в полном объеме, частично прописан алгоритм выполнения задания, частично содержит анализ и выводы | Задание выполнено не верно или не в полном объеме, не прописан алгоритм выполнения задания, частично содержит анализ и выводы | 2. Качество и сроки выполнения работы | Отчет оформлен по требованиям и сдан в срок | Отчет оформлен по требованиям и сдан с опозданием не более чем на 2 недели | Работа сдана с опозданием более чем на две недели | 3. Ответы на вопросы | Правильный ответ на вопрос | Частично правильный ответ на вопрос | Не правильный ответ на вопрос |
| Критерий                              | 4-5 балла                                                          | 1-3 балла                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0 баллов                                                                                                                      |                                                                            |                                                   |          |             |             |          |                       |                                                                    |                                                                                                                            |                                                                                                                               |                                       |                                             |                                                                            |                                                   |                      |                            |                                     |                               |
| 1. Выполнение заданий                 | Задание выполнено верно, в полном объеме, содержит анализ и выводы | Задание выполнено верно, в полном объеме, частично прописан алгоритм выполнения задания, частично содержит анализ и выводы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Задание выполнено не верно или не в полном объеме, не прописан алгоритм выполнения задания, частично содержит анализ и выводы |                                                                            |                                                   |          |             |             |          |                       |                                                                    |                                                                                                                            |                                                                                                                               |                                       |                                             |                                                                            |                                                   |                      |                            |                                     |                               |
| 2. Качество и сроки выполнения работы | Отчет оформлен по требованиям и сдан в срок                        | Отчет оформлен по требованиям и сдан с опозданием не более чем на 2 недели                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Работа сдана с опозданием более чем на две недели                                                                             |                                                                            |                                                   |          |             |             |          |                       |                                                                    |                                                                                                                            |                                                                                                                               |                                       |                                             |                                                                            |                                                   |                      |                            |                                     |                               |
| 3. Ответы на вопросы                  | Правильный ответ на вопрос                                         | Частично правильный ответ на вопрос                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Не правильный ответ на вопрос                                                                                                 |                                                                            |                                                   |          |             |             |          |                       |                                                                    |                                                                                                                            |                                                                                                                               |                                       |                                             |                                                                            |                                                   |                      |                            |                                     |                               |
| 4.                                    | Экзамен                                                            | <p>В рамках изучаемых разделов дисциплины осуществляется текущее оценивание степени освоения студентами изученного материала. Проверка освоения лекционного материала проводится путем тестирования и опроса. Допуск по итогу текущего контроля рассчитывается на основе суммы баллов, набранных за все виды оценочных мероприятий. Для допуска к экзамену студенту необходимо набрать 55 баллов и более по всем видам запланированных оценочных мероприятий.</p> <p>Экзамен проводится по билетам, содержащим тестовые задания.</p> <p>Защита экзамена проводится в форме собеседования студента с преподавателем</p> <p>Критерии оценивания экзамена:</p> <table><tr><td>Критерий</td><td>4 - 5 балла</td><td>2 – 4 балла</td><td>0 баллов</td><td>Итого</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                               |                                                                            |                                                   | Критерий | 4 - 5 балла | 2 – 4 балла | 0 баллов | Итого                 |                                                                    |                                                                                                                            |                                                                                                                               |                                       |                                             |                                                                            |                                                   |                      |                            |                                     |                               |
| Критерий                              | 4 - 5 балла                                                        | 2 – 4 балла                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0 баллов                                                                                                                      | Итого                                                                      |                                                   |          |             |             |          |                       |                                                                    |                                                                                                                            |                                                                                                                               |                                       |                                             |                                                                            |                                                   |                      |                            |                                     |                               |

| Оценочные мероприятия |  | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания |                                              |                                                       |                                                 |           |  |
|-----------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------|--|
|                       |  | 1. Ответ на вопрос                                                              | Правильный ответ на вопрос тестового задания | Частично правильный ответ на вопрос тестового задания | Не правильный ответ на вопрос тестового задания | 20 баллов |  |
|                       |  | 1. Ответ на дополнительные вопросы                                              | Правильный ответ на вопрос тестового задания | Частично правильный ответ на вопрос тестового задания | Не правильный ответ на вопрос тестового задания |           |  |