

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**ПРИЕМ 2018 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

**Технические средства автоматизации**

|                                                         |                                                        |         |   |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------|---|
| Направление подготовки/<br>специальность                | <b>13.03.02 Электроэнергетика и электротехника</b>     |         |   |
| Образовательная программа<br>(направленность (профиль)) | <b>Инжиниринг электропривода и электрооборудования</b> |         |   |
| Специализация                                           | <b>Электропривод и автоматика</b>                      |         |   |
| Уровень образования                                     | высшее образование - бакалавриат                       |         |   |
| Курс                                                    | 4                                                      | семестр | 7 |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единицах)          | <b>3</b>                                               |         |   |

И.о. заведующего кафедрой -  
руководителя отделения на  
правах кафедры ОЭЭ  
Руководитель ООП

Преподаватель

|                                                                                     |                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
|    | А.С.Ивашутенко |
|   | П.В.Тютева     |
|  | А.С.Глазырин   |

2020 г.

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

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                | Индикаторы достижения компетенций |                                                                                                               | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                         | Код индикатора                    | Наименование индикатора достижения                                                                            | Код                                                         | Наименование                                                                                                                  |
| Технические средства автоматизации                            | 7       | ПК(У)-2         | Способен осуществлять сбор информации для решения проектных задач, поиск и систематизацию технико-экономических показателей существующих технических решений, их предварительный анализ | И.ПК(У)-2.1                       | Обосновывает выбор целесообразного решения инженерной задачи для построения системы управления электропривода | ПК(У)-2.1B4                                                 | Владеет навыком определения характеристик технических средств автоматизации для построения системы электропривода             |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                         |                                   |                                                                                                               | ПК(У)-2.1У3                                                 | Умеет анализировать работу технических средств автоматизации и устройств управления на их основе                              |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                         |                                   |                                                                                                               | ПК(У)-2.134                                                 | Знает классификацию, назначение и принцип действия технических средств автоматизации                                          |
|                                                               |         | ПК(У)-4         | Способен проверять техническое состояние электротехнического оборудования, проводить профилактический осмотр и текущий ремонт по-заданной методике                                      | И.ПК(У)-4.2                       | Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики компонентов систем электроприводов            | ПК(У)-4.2B4                                                 | Владеет навыком проведения исследований для определения характеристик технических средств автоматизации в системах управления |

## 2. Показатели и методы оценивания

| Планируемые результаты обучения по дисциплине |                                                                                                                                                                                            | Код индикатора достижения контролируемой компетенции (или ее части) | Наименование раздела дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                | Методы оценивания (оценочные мероприятия)                                                                         |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Код                                           | Наименование                                                                                                                                                                               |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                   |
| РД-1                                          | Применять соответствующие математические, естественно-научные и инженерные знания, компьютерные технологии для решения задач расчета и анализа электрических устройств, объектов и систем. | И.ПК(У)-2.1                                                         | Раздел 1. Операционные усилители в технических средствах автоматизации<br>Раздел 2. Исполнительные элементы средств автоматизации<br>Раздел 3. Задающие, согласующие, и сравнивающие устройства как средства автоматизации.<br>Фазовый детектор. Цифро-аналоговый и аналогово- | Опрос-допуск к лабораторной работе, выполнение отчета по лабораторной работе, опрос-защита по лабораторной работе |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                        |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                     |             | цифровой преобразователи<br>Раздел 4. Технические средства измерения электрических и неэлектрических величин<br>Раздел 5. Дискретные управляющие элементы<br>Раздел 6. Государственная система приборов и средств автоматизации (ГСП).<br>Унифицированная блочная система регулирования (УБСР)                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                        |
| РД-2  | <p>Уметь планировать и проводить необходимые экспериментальные исследования, связанные с определением параметров, характеристик и состояния электрооборудования, объектов и систем электроэнергетики и электротехники, интерпретировать данные и делать выводы.</p> | И.ПК(У)-4.2 | <p>Раздел 1. Операционные усилители в технических средствах автоматизации<br/>Раздел 2. Исполнительные элементы средств автоматизации<br/>Раздел 3. Задающие, согласующие, и сравнивающие устройства как средства автоматизации. Фазовый детектор. Цифро-аналоговый и аналогово-цифровой преобразователи<br/>Раздел 4. Технические средства измерения электрических и неэлектрических величин<br/>Раздел 5. Дискретные управляющие элементы<br/>Раздел 6. Государственная система приборов и средств автоматизации (ГСП).<br/>Унифицированная блочная система регулирования (УБСР)</p> | <p>Контрольная работа, индивидуальное задание, Конспект теоретического материала, Итоговое задание</p> |
| РД -3 | Применять современные методы и инструменты практической инженерной деятельности при решении задач в области электроэнергетики и                                                                                                                                     | И.ПК(У)-2.1 | Раздел 1. Операционные усилители в технических средствах автоматизации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>Контрольная работа, индивидуальное задание, Итоговое задание</p>                                    |

|  |                |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|--|----------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | электротехники |  | Раздел 2. Исполнительные элементы средств автоматизации<br>Раздел 3. Задающие, согласующие, и сравнивающие устройства как средства автоматизации. Фазовый детектор. Цифро-аналоговый и аналогово-цифровой преобразователи<br>Раздел 4. Технические средства измерения электрических и неэлектрических величин<br>Раздел 5. Дискретные управляющие элементы<br>Раздел 6. Государственная система приборов и средств автоматизации (ГСП). Унифицированная блочная система регулирования (УБСР) |  |
|--|----------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

### 3. Шкала оценивания

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/дифференцированного зачета

| % набранных баллов | Балл     | Соответствие традиционной оценке | Определение оценки                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------|----------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 90% ÷ 100%         | 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%          | 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%          | 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            |
| 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                                                                                                                                                      |

#### 4. Перечень типовых заданий

|    | Оценочные мероприятия               | Примеры типовых контрольных заданий                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Опрос-допуск к лабораторной работе  | Вопросы:<br>1. Как собрать инвертирующий и неинвертирующий компараторы на операционном усилителе?<br>2. Чем отличаются инвертирующая и неинвертирующая схемы включения операционного усилителя?<br>3. Как собрать индикаторную схему с применением двух сельсинов?                                                                    |
| 2. | Опрос-защита по лабораторной работе | Вопросы:<br>1. Поясните вид регулировочных характеристик потенциометрического датчика при вариации сопротивления нагрузки.<br>2. Поясните вид нагрузочных характеристик потенциометрического датчика при вариации положения движка потенциометра.<br>3. Как построить регулировочную характеристику сельсин-датчика в фазовом режиме? |
| 3. | Контрольная работа                  | Примеры вопросов выносимых на контрольные работы:<br>1. Изобразите и поясните помехозащитные свойства компаратора с положительной обратной связью.<br>2. Приведите и поясните расчёт схемы датчика тока прямого усиления, обладающую высоким коэффициентом                                                                            |

|    | Оценочные мероприятия  | Примеры типовых контрольных заданий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                        | <p>ослабления синфазного сигнала.</p> <p>3. Назначение, устройство и принцип действия датчика тока компенсационного типа на основе преобразователя Холла.</p> <p>4. Назначение, устройство и принцип действия асинхронного двухфазного тахогенератора переменного тока.</p> <p>5. Принцип построения устройств гальванической развязки в каналах измерения электропривода.</p> <p>6. Назначение, устройство и принцип драйвера IGBT / MOSFET с гальванической развязкой, расчёт сопротивления затвора.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 4. | Индивидуальное задание | <p>Тематики индивидуальных заданий по разделам дисциплины:</p> <p>1. Расчёт регулировочных и нагрузочных характеристик потенциометрического датчика</p> <p>1.1. Кратко описать назначение, устройство и принцип действия потенциометрических датчиков уровня.</p> <p>1.2. В соответствии с вариантом, заданным преподавателем, произвести расчёт регулировочных и нагрузочных характеристик потенциометрического датчика.</p> <p>1.3. Провести анализ абсолютных и относительных погрешностей при вариации положения движка и сопротивления нагрузки.</p> <p>1.4. На основе решения экстремальной задачи проанализировать минимальные и максимальные значения погрешностей в соответствии с вариантом, заданным преподавателем.</p> <p>2. Расчёт и анализ схемы ЦАП на основе ШИМ и ФНЧ</p> <p>2.1. Кратко описать назначение, устройство и принцип действия ЦАП на основе ШИМ и ФНЧ</p> <p>2.2. Привести и проанализировать осциллограммы напряжений в наиболее важных узлах схемы.</p> <p>2.3. Рассчитать элементы схему фильтра низких частот, обеспечивающего подавление пульсаций сигнала несущей частоты на уровне не менее 40 дБ.</p> <p>3. Расчёт элементов и анализ схемы канала измерения тока с повышенным КОСС</p> <p>3.1. Кратко описать назначение, устройство и принцип действия канала измерения тока с повышенным КОСС.</p> <p>3.2. Рассчитать коэффициенты передачи и усиления канала изменения тока.</p> <p>3.3. Рассчитать элементы канала измерения тока, обеспечить заданную погрешность выбора резисторов не хуже 5%.</p> |
| 5. | Итоговое задание       | <p>Пример билета:</p> <p>1. Назначение, устройство и принцип действия магнитоупругого датчика усилия.</p> <p>2. Назначение, устройство и принцип действия исполнительного двигателя с печатной обмоткой.</p> <p>3. Назначение, устройство и принцип действия системы измерения угла поворота на основе СКВТ.</p> <p>4. Индикаторный режим работы сельсинной пары.</p> <p>5. Косвенное измерение угловой скорости вала двигателя постоянного тока с независимым возбуждением.</p> <p>6. Назначение, устройство и принцип действия фазового детектора в амплитудном и фазовом режимах.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

## 5. Методические указания по процедуре оценивания

| Оценочные мероприятия | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------|

|    | Оценочные мероприятия               | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Опрос-допуск к лабораторной работе  | <p>Опрос проводится письменно или устно перед выполнением лабораторной работы с целью определения готовности студента к выполнению программы работы. Преподаватель формулирует вопросы, связанные с тематикой лабораторной работы. При необходимости, вопросы могут быть разбиты на подвопросы или дополнены наводящими примерами.</p> <p>Критерии оценивания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Развернутый ответ на вопрос – 0,6 -1 балл;</li> <li>• Краткий ответ на вопрос с неточностями– 0-0,5 балл.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 2. | Отчет по лабораторной работе        | <p>В ходе выполнения лабораторной работы обучающиеся проводят необходимые расчеты, заполняют таблицы, строят графики и завершают написание отчета выводами.</p> <p>Отчет по лабораторной работе должен содержать следующие пункты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Титульный лист.</li> <li>• Цель работы.</li> <li>• Программа работы.</li> <li>• Схема лабораторной установки.</li> <li>• Описание методики эксперимента.</li> <li>• Результаты исследования.</li> <li>• Необходимые вычисления и расчеты.</li> <li>• Выводы, включающие в себя анализ полученных данных.</li> <li>• Список использованной литературы.</li> </ul> <p>Отчет должен быть оформлен в соответствии с правилами Стандарта ТПУ.</p> <p>Критерии оценивания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Отчет соответствует содержанию и правилам оформления, расчеты выполнены верно и в полном объеме, выводы по разделам представлены в полном объеме и соответствуют тематике – 0.7-1балл.</li> <li>• Отчет оформлен с небольшими недостатками, расчеты выполнены верно и в полном объеме, выводы по разделам представлены в недостаточном объеме, но соответствуют тематике – 0.4-0.6 балл.</li> <li>• Отчет оформлен с серьезными недостатками, расчеты выполнены не верно, выводы по разделам представлены в недостаточном объеме, не соответствуют тематике, либо отсутствуют полностью – 0-0.6 балл.</li> </ul> |
| 3. | Опрос-защита по лабораторной работе | <p>Опрос проводится письменно или устно после выполнения отчета по лабораторной работе с целью определения глубины подготовки студента по данному разделу дисциплины. Преподаватель формулирует 3-5 вопросов, связанных с объектом исследования лабораторной работы. При необходимости, вопросы могут быть разбиты на подвопросы или дополнены наводящими примерами.</p> <p>Критерии оценивания:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|    | Оценочные мероприятия  | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Развернутые ответы на вопросы, показано глубокое владение материалом – 2-3 балла;</li> <li>Развернутые ответы на вопросы, требуются наводящие вопросы, не показано глубокое владение материалом – 1-2 балла;</li> <li>Ответ на вопрос с неточностями, отсутствует понимание основной сути вопросов – 0-1 балл.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 4. | Контрольная работа     | <p>Контрольная работа проводится в часы аудиторной работы. Обучающиеся получают задания для проверки усвоения пройденного материала. Работа выполняется в письменном виде и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий. Вариант контрольной работы определяется строго преподавателем. Перед выполнением контрольной работы необходимо изучить соответствующие разделы основной и дополнительной литературы. В контрольной работе оценивается теоретическая подготовка по разделам дисциплины. В билете присутствует 4 теоретических вопроса.</p> <p>Критерии оценивания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Продemonстрирован высокий уровень владения материалом, ответы развернутые, с использованием профессиональной терминологии – 4-5 баллов.</li> <li>Продemonстрирован хороший уровень владения материалом, ответы развернутые, с небольшими недостатками с использованием профессиональной терминологии – 3-4 баллов.</li> <li>Продemonстрирован удовлетворительный уровень владения материалом, ответы содержат серьезные ошибки или неточности – 2-3 баллов.</li> <li>Продemonстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом, ответы содержат принципиальные ошибки – 0-2 балла.</li> </ul> |
| 5. | Индивидуальное задание | <p>Работа выполняется письменно дома и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий. Вариант определяется строго преподавателем. Перед выполнением работы необходимо изучить соответствующие разделы основной и дополнительной литературы. В ходе выполнения работы обучающиеся проводят необходимые расчеты, заполняют таблицы, строят графики и завершают написание работы выводом, обобщающим полученные результаты работы.</p> <p>Работа по индивидуальному заданию должна содержать следующие пункты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Титульный лист.</li> <li>Цель работы.</li> <li>Задание в соответствии с вариантом.</li> <li>Необходимые вычисления и расчеты.</li> <li>Выводы, включающие в себя анализ полученных данных.</li> <li>Список использованной литературы.</li> </ul> <p>Работа должна быть оформлена в соответствии с правилами Стандарта ТПУ.</p> <p>Критерии оценивания:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |



|    | Оценочные мероприятия             | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Работа соответствует содержанию и правилам оформления, расчеты выполнены верно и в полном объеме, выводы по разделам представлены в полном объеме и соответствуют тематике – 4-5 балла.</li> <li>• Работа оформлена с небольшими недостатками, расчеты выполнены верно и в полном объеме, выводы по разделам представлены в недостаточном объеме, но соответствуют тематике – 3-4 балл.</li> <li>• Отчет оформлен с серьезными недостатками, расчеты выполнены не верно, выводы по разделам представлены в недостаточном объеме, не соответствуют тематике, либо отсутствуют полностью – 0-3 балла</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 6. | Конспект теоретического материала | <p>В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. При этом обращать внимание на определения и формулировки, раскрывающие содержание тех или иных понятий, явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. При необходимости, можно задавать преподавателю вопросы с целью уточнения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. После каждой лекции преподаватель дает перечень тем на самостоятельное изучение (если это предусмотрено). В ходе самостоятельного изучения тем дисциплины необходимо руководствоваться основной и дополнительной литературой, а также информационными источниками в сети Интернет. Студентам рекомендуется получить в библиотеке учебную литературу по дисциплине, необходимую для эффективной работы на всех видах аудиторных занятий, а также для самостоятельной работы по изучению дисциплины. Для более полного закрепления материала рекомендуется делать конспекты по темам и вопросам, заданным на самостоятельное изучение. Это позволит эффективнее их проработать и упростит подготовку к итоговому контролю.</p> <p>Критерии оценивания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Материал изложен полно (присутствуют все разделы лекций и разделов, вынесенных на самостоятельное изучение), присутствует логика изложения, высокая наглядность и читаемость конспекта – 9-10 баллов.</li> <li>• Материал изложен не полно (присутствуют все разделы лекций и но отсутствуют разделы, вынесенные на самостоятельное изучение), присутствует логика изложения, высокая наглядность и читаемость конспекта – 7-8 баллов.</li> <li>• Материал изложен не полно, присутствует логика изложения, средняя наглядность и читаемость конспекта – 5-6 баллов.</li> <li>• Материал изложен не полно, присутствует логика изложения, низкая наглядность и читаемость конспекта, присутствуют терминологические ошибки – 0-4 балла.</li> </ul> |
| 7. | Итоговое задание                  | <p>Итоговое задание нацелено на комплексную проверку освоения дисциплины. Проводится в устной или письменной форме по билетам, в которых содержатся вопросы (задания) по всем темам курса. Обучающемуся даётся время на подготовку. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.. В билете оценивается теоретическая подготовка по разделам дисциплины. В билете присутствует 4 теоретических вопроса, по основным разделам дисциплины.</p> <p>Критерии оценивания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|  | Оценочные мероприятия | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                       | <p>изложил материал грамотным языком в необходимой последовательности; продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя. Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов – 18-20 баллов.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ответ в основном соответствует требованиям на отличную отметку, но при этом существует один из недостатков: допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию экзаменатора; допущена ошибка или более двух недочетов при ответе на второстепенные вопросы – 14-17 баллов.</li> <li>• в процессе ответа неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала; студент не смог привести примеры для прояснения теории; при изложении теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных компетенций – 11-13 баллов.</li> <li>• студент не смог раскрыть теоретическое содержание материала в минимальном объеме, предусмотренном программой; отсутствует последовательность изложение и употребление необходимой терминологии – 0-11 баллов.</li> </ul> |