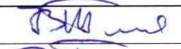


**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**ПРИЕМ 2017 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

|                                                    |
|----------------------------------------------------|
| <b>Конструирование горных машин и оборудования</b> |
|----------------------------------------------------|

|                                                         |                                         |         |           |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------|-----------|
| Направление подготовки/<br>специальность                | <b>21.05.04 Горное дело</b>             |         |           |
| Образовательная программа<br>(направленность (профиль)) | <b>Горное дело</b>                      |         |           |
| Специализация                                           | <b>Горные машины и оборудование</b>     |         |           |
| Уровень образования                                     | <b>высшее образование - специалитет</b> |         |           |
| Курс                                                    | <b>5</b>                                | семестр | <b>10</b> |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единицах)          | <b>6</b>                                |         |           |

|                  |                                                                                   |               |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Руководитель ООП |  | В.Ю. Тимофеев |
| Преподаватель    |  | В.Ю. Тимофеев |

2020 г.

# 1. Роль дисциплины «Конструирование горных машин и оборудования» в формировании компетенций выпускника:

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Код результата освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                             | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                       |
| Конструирование горных машин и оборудования                   | 4       | ПК(У)-20        | Умеет разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ | Р11                         | ПК(У)-20.В1                                                 | Методами проектного расчета геометрических, кинематических, силовых, прочностных и энергетических параметров горных машин и оборудования                           |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                             | ПК(У)-20.У1                                                 | Выполнять проектный расчет геометрических, кинематических, силовых, прочностных и энергетических параметров горных машин и оборудования                            |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                             | ПК(У)-20.31                                                 | Методики проектных расчетов геометрических, кинематических, силовых, прочностных и энергетических параметров горных машин и оборудования                           |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                             | ПК(У)-20.В2                                                 | Нормативными и правовыми документами, относящимися к профессиональной деятельности                                                                                 |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                             | ПК(У)-20.У2                                                 | Использовать и составлять нормативные и правовые документы, относящиеся к будущей профессиональной деятельности                                                    |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                             | ПК(У)-20.32                                                 | Нормативную документацию на проектирование горных, обогатительных и взрывных работ в промышленности                                                                |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                             | ПК(У)-20.В3                                                 | Иметь опыт работы составления перечня традиционной отчетной документации, правила заполнения бланков, правильно понимать содержание вновь поступающей документации |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                             | ПК(У)-20.У3                                                 | Выполнять технические чертежи деталей и элементов конструкций                                                                                                      |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                             | ПК(У)-20.33                                                 | Типы и типоразмеры горных машин и оборудования, их основные характеристики и принцип действия                                                                      |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                             | ПК(У)-20.В4                                                 | Навыками работы с нормативной документацией                                                                                                                        |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                             | ПК(У)-20.У4                                                 | Использовать методическое обеспечение для конструирования и расчета горных машин                                                                                   |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                             | ПК(У)-20.34                                                 | Современных технических и программных средств компьютерной системы для преобразования, хранения и обработки графической информации                                 |
|                                                               |         | ДПК(У)-1        | Владеет методами конструирования горных машин                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Р11                         | ДПК(У)-1.В1                                                 | Методами анализа и синтеза механизмов горных машин                                                                                                                 |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                             | ДПК(У)-1.У1                                                 | Анализировать, синтезировать и критически резюмировать полученную информацию, работать с технической                                                               |

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Код результата освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                             | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                  |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                             |                                                             | документацией                                                                                                                                                                 |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                             | ДПК(У)-1.31                                                 | Основы алгоритмов решения изобретательских задач и эвристических методов образования новых горных машин                                                                       |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                             | ДПК(У)-1.32                                                 | Классификацию объектов освоения полезных ископаемых                                                                                                                           |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                             | ПСК(У)-9.1В1                                                | Методологией конструирования, эксплуатации, сборки и консервации горных машин и оборудования                                                                                  |
|                                                               |         | ПСК(У)-9.1      | Способен разрабатывать техническую и нормативную документацию для машиностроительного производства, испытания, модернизации, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования различного функционального назначения с учетом требований экологической и промышленной безопасности | Р11                         | ПСК(У)-9.1У1                                                | Использовать методы конструирования для конструирования узлов, деталей и агрегатов горных машин и оборудования                                                                |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                             | ПСК(У)-9.131                                                | Основ конструирования, эксплуатации, сборки и консервации горных машин и оборудования; законов движения горных машин под действием внешних сил, с учетом сил трения и инерции |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                             | ПСК(У)-9.1В2                                                | Статического, кинематического и динамического расчета механизмов и машин; прочностного расчета элементов машиностроительных конструкций                                       |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                             | ПСК(У)-9.1У2                                                | Проводить расчеты горных машин и оборудования и обосновывать их выбор для заданных горно-геологических условий и объемов горных работ                                         |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                             | ПСК(У)-9.132                                                | Методы проектирования современной горной техники, обеспечивающие получение эффективных конструкторских разработок                                                             |

## 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                                                                                                                                                                                         |                                               |                                                           |                                                                                                          |
| РД-1                                          | Разрабатывать проектную, техническую и нормативную документацию на горные машины и системы при эксплуатационной разведке, переработке твердых полезных ископаемых и строительстве подземных объектов | ПК(У)-20                                      | Раздел 2<br>Раздел 5<br>Раздел 8<br>Раздел 9<br>Раздел 10 | Защита курсового проекта. Защита отчета по лабораторной работе. Тест. Защита практической работы. Опрос. |
| РД-2                                          | Работать с программными продуктами общего и специального назначения, презентовать и защищать результаты проектов,                                                                                    | ПСК(У)-9.1                                    | Раздел 2<br>Раздел 5<br>Раздел 8                          | Защита курсового проекта                                                                                 |

|      |                                                                                                                                                     |          |                                                                                                                       |                                                                                |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                                                                                                     |          | Раздел 9<br>Раздел 10                                                                                                 |                                                                                |
| РД-3 | Применять базовые и специальные естественно-научные знания при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр | ДПК(У)-1 | Раздел 1<br>Раздел 2<br>Раздел 3<br>Раздел 4<br>Раздел 5<br>Раздел 6<br>Раздел 7<br>Раздел 8<br>Раздел 9<br>Раздел 10 | Защита отчета по лабораторной работе. Тест. Защита практической работы. Опрос. |

### 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 экзамена

| % выполнения заданий экзамена | Экзамен, балл | Соответствие традиционной оценке | Определение оценки |
|-------------------------------|---------------|----------------------------------|--------------------|
|-------------------------------|---------------|----------------------------------|--------------------|

|           |         |            |                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------|---------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 90%÷100%  | 18 ÷ 20 | «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% | 14 ÷ 17 | «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% | 11 ÷ 13 | «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%  | 0 ÷ 10  | «Неудовл.» | Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям                                                                                                                                                      |

#### Шкала для оценочных мероприятий и дифференцированного зачета

| Степень сформированности результатов обучения | Балл     | Соответствие традиционной оценке | Определение оценки                                                                                            |
|-----------------------------------------------|----------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 90% ÷ 100%                                    | 90 ÷ 100 | «Отлично»                        | Отличное понимание предмета, всесторонние знаний, отличные умения и владение опытом практической деятельности |
| 70% ÷ 89%                                     | 70 ÷ 89  | «Хорошо»                         | Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности                 |
| 55% ÷ 69%                                     | 55 ÷ 69  | «Удовл.»                         | Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности             |
| 0% ÷ 54%                                      | 0 ÷ 54   | «Неудовл.»                       | Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям                                       |

#### 4. Перечень типовых заданий

|    | Оценочные мероприятия | Примеры типовых контрольных заданий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Опрос                 | <p>Примерные вопросы при входном опросе:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дайте определение горным выработкам: бремсберг, уклон.</li> <li>2. Дайте определение горным выработкам: скат, гезенк.</li> <li>3. Дайте определение горным выработкам: квершлаг, штрек.</li> <li>4. Перечислите способы подготовки пласта к выемке в пределах шахтного поля. Дайте краткую характеристику.</li> <li>5. Перечислите системы подземной разработки угля. Дайте краткую характеристику.</li> <li>6. Перечислите системы открытой разработки. Дайте краткую характеристику.</li> <li>7. Перечислите оборудование, входящее в комплекс подземной разработки угля длинными лавами.</li> </ol> |

|    | Оценочные мероприятия | Примеры типовых контрольных заданий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                       | <p>8. Перечислите законы распределения случайной величины.</p> <p>9. Как определяется эквивалентная мощность двигателя при работе с переменной нагрузкой, с постоянной нагрузкой.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 2. | Собеседование         | <p>Примерные вопросы при собеседовании:</p> <p>1. Как влияют горно-геологические условия на выбор параметров проектируемого горного оборудования.</p> <p>2. Какие методы активизации творческого мышления конструктора вы знаете?</p> <p>3. Назовите этапы создания опытного образца?</p> <p>4. Назовите основные виды конструкторской документации?</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 3. | Тестирование          | <p>Примерные вопросы при тестировании:</p> <p>1. Назовите существующие виды производительности выемочных комплексов и агрегатов.</p> <p>а) теоретическая;</p> <p>б) техническая;</p> <p>в) эксплуатационная;</p> <p>г) производственная.</p> <p>2. Назовите существующие виды механизмы перемещения выемочных машин.</p> <p>а) шагающие;</p> <p>б) колесные;</p> <p>в) гусеничные;</p> <p>г) бесцепные системы;</p> <p>д) с гибким тяговым органом.</p> <p>3. Назовите существующие типы механизированных крепей.</p> <p>а) оградительного типа;</p> <p>б) поддерживающего типа;</p> <p>в) оградительно-удерживающего типа;</p> <p>г) удерживающе-оградительного типа;</p> <p>д) оградительно-поддерживающего типа.</p> |
| 4. | Презентация           | <p>Примерная тема презентаций:</p> <p>1. Метод мозгового штурма при решении технических задач, правила проведения, интерпретация результатов.</p> <p>2. Задачи изобретательская, инженерная, техническая, конструкторская. Отличие, способы решения.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 5. | Коллоквиум            | <p>Примерные вопросы на коллоквиуме:</p> <p>1. Перечислите современные методы проектирования, дайте оценку области их применения.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|    | Оценочные мероприятия      | Примеры типовых контрольных заданий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                            | 2. Перечислите функциональные органы горных комбайнов.<br>3. Конструкция шнековых органов разрушения.<br>4. Расчет и конструирование погрузочных органов и устройств. Требования, способы погрузки.<br>5. Погрузка угля шнековыми и барабанными исполнительными органами.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 6. | Защита лабораторной работы | Примерные вопросы при защите лабораторных работ:<br>1. Расскажите про основные элементы проходческого комбайна ПКС-8М?<br>2. Расскажите принцип работы исполнительного органа проходческого комбайна ПКС-8М?<br>3. Расскажите про основные элементы комбайна Урал-10А?<br>4. Объясните принцип работы исполнительного органа комбайна Урал 10-А.<br>5. Объясните принцип работы привода исполнительного органа комбайна Урал 10-А по кинематической схеме.<br>6. Объясните принцип работы привода гусеничного хода комбайна ПКС-8 по кинематической схеме.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 7. | Защита курсового проекта   | Тематика проектов:<br>1. Проектирование и расчет шнекового исполнительного органа.<br>2. Проектирование и расчет органа перемещение геохода.<br>3. Проектирование и расчет трансмиссии геохода.<br><br>Вопросы к защите:<br>1. Каким образом рассчитываются нагрузки на резца кутковой части шнекового исполнительного органа очистного комбайна?<br>2. От чего зависит скорость подачи шнекового исполнительного органа очистного комбайна?<br>3. От чего зависит ширина захвата кутковой части исполнительного органа?<br>4. От чего зависят углы наклона резцов к направлению подачи в линиях резания кутковой части исполнительного органа?<br>5. От чего зависят шаги резания забойной части исполнительного органа очистного комбайна?<br>6. Как производится расстановка резцов в забойной части исполнительного органа очистного комбайна?<br>7. Порядок расчета органа перемещения геохода?<br>8. Отличительные особенности органа перемещения геохода от органов перемещения других горных машин.<br>9. Порядок компоновки элементов трансмиссии геохода с механической передачей.<br>10. Порядок работы спроектированной трансмиссии геохода с механической передачей. |

|    | Оценочные мероприятия | Примеры типовых контрольных заданий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                       | <p>11. Порядок определения нагрузок на трансмиссию геолохода.</p> <p>12. Порядок расчета механической передачи в трансмиссии геолохода.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 8. | Экзамен               | <p>Примерные вопросы при на экзамене:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятия проектирования. Понятия анализа, синтеза и оценки.</li> <li>2. Стратегия проектирования. Типы стратегий.</li> <li>3. Порядок разработки постановки на производство горных машин и оборудования. Стандарт. Техническое задание.</li> <li>4. Этапы создания опытного образца. Конструкторская документация. Виды изделий. Рабочая документация.</li> <li>5. Методы образования новых машин. Характеристика методов.</li> <li>6. Горногеологические факторы. Механические свойства сопротивления горной породы.</li> <li>7. Понятия упругости, пластичности, прочности, крепости, абразивности.</li> <li>8. Категории по разрушаемости горных пород.</li> <li>9. Влияние мощности и угла падения пласта на параметры выемочных агрегатов.</li> <li>10. Производительность выемочных комплексов и агрегатов. Общие положения.</li> <li>11. Производительность выемочного комплекса. Типы производительности.</li> <li>12. Очистные комбайны. Классификация. Требования.</li> <li>13. Конструкции и компоновка очистных комбайнов.</li> <li>14. Выбор основных параметров и размеров очистных комбайнов</li> <li>15. Расчет устойчивости очистных комбайнов.</li> <li>16. Расчет производительности очистных комбайнов.</li> <li>17. Перспективы совершенствования погрузочных машин. Тенденции.</li> <li>18. Проходческие комбайны. Классификация и требования.</li> <li>19. Стреловидные проходческие комбайны, применение.</li> <li>20. Схемы обработки проходческого забоя стреловидным комбайном.</li> <li>21. Механизированные крепи. Классификация и требования к ним.</li> <li>22. Щитовые проходческие комплексы оборудования. Комплексы оборудования для сооружения тоннелей.</li> <li>23. Скребковые погрузочные органы. Достоинства и недостатки. Применение.</li> <li>24. Ковшовые погрузочные органы. Достоинства и недостатки. Применение.</li> <li>25. Шнеково-погрузочные органы. Достоинства и недостатки. Применение.</li> <li>26. Расчет и конструирование органов перемещения очистных и проходческих машин.</li> </ol> |

## 5. Методические указания по процедуре оценивания

| Оценочные мероприятия          |                                              | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                 |          |  |          |               |                 |          |       |                                |                                              |                                                       |                                                 |          |
|--------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------|--|----------|---------------|-----------------|----------|-------|--------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------|
| 1.                             | Опрос                                        | <p>Опрос проводится на первом занятии для определения уровня остаточных знаний у студентов для дальнейшей корректировки излагаемого материала. Опрос проводится в бумажном виде, каждому студенту выдается индивидуальное задание, содержащее 4 вопроса.</p> <p>Критерии оценивания:</p> <table><tr><td>Критерий</td><td>0,5 балла</td><td>2 балла</td><td>0 баллов</td><td>Итого</td></tr><tr><td>1. Выполнение заданий</td><td>Правильный ответ на один вопрос задания</td><td>Правильный ответ на все вопросы задания</td><td>Не правильный ответ на задание</td><td>2 балла</td></tr></table> <p>Максимальный балл за опрос 2 балла.</p> <p>Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на экзамене.</p>                              |                                                 |          |  | Критерий | 0,5 балла     | 2 балла         | 0 баллов | Итого | 1. Выполнение заданий          | Правильный ответ на один вопрос задания      | Правильный ответ на все вопросы задания               | Не правильный ответ на задание                  | 2 балла  |
| Критерий                       | 0,5 балла                                    | 2 балла                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0 баллов                                        | Итого    |  |          |               |                 |          |       |                                |                                              |                                                       |                                                 |          |
| 1. Выполнение заданий          | Правильный ответ на один вопрос задания      | Правильный ответ на все вопросы задания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Не правильный ответ на задание                  | 2 балла  |  |          |               |                 |          |       |                                |                                              |                                                       |                                                 |          |
| 2.                             | Собеседование                                | <p>Собеседование проводится устно в начале каждой лекции. По результатам собеседования студент получает 4 балла.</p> <p>Критерии оценивания:</p> <table><tr><td>Критерий</td><td>0,5 балла</td><td>4 балла</td><td>0 баллов</td><td>Итого</td></tr><tr><td>1. Ответ на вопрос</td><td>Правильный ответ на вопрос</td><td>Правильный ответ на 8 вопросов</td><td>Не правильный ответ на задание</td><td>4 балла</td></tr></table> <p>Максимальный балл за собеседование 4 балла.</p> <p>Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на экзамене.</p>                                                                                                                                                                                       |                                                 |          |  | Критерий | 0,5 балла     | 4 балла         | 0 баллов | Итого | 1. Ответ на вопрос             | Правильный ответ на вопрос                   | Правильный ответ на 8 вопросов                        | Не правильный ответ на задание                  | 4 балла  |
| Критерий                       | 0,5 балла                                    | 4 балла                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0 баллов                                        | Итого    |  |          |               |                 |          |       |                                |                                              |                                                       |                                                 |          |
| 1. Ответ на вопрос             | Правильный ответ на вопрос                   | Правильный ответ на 8 вопросов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Не правильный ответ на задание                  | 4 балла  |  |          |               |                 |          |       |                                |                                              |                                                       |                                                 |          |
| 3.                             | Тестирование                                 | <p>Тестирование проводится после изучения теоретического материала каждой темы дисциплины. Тестирование проводится в форме тестов</p> <p>Критерии оценивания тестирования:</p> <table><tr><td>Критерий</td><td>0,6 - 1 балла</td><td>0,5 – 0,1 балла</td><td>0 баллов</td><td>Итого</td></tr><tr><td>1. Выполнение тестовых заданий</td><td>Правильный ответ на вопрос тестового задания</td><td>Частично правильный ответ на вопрос тестового задания</td><td>Не правильный ответ на вопрос тестового задания</td><td>6 баллов</td></tr></table> <p>Максимальный балл за тестирование 6 баллов. Тест считается успешно выполненным при получении студентом 3 баллов.</p> <p>Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на экзамене.</p> |                                                 |          |  | Критерий | 0,6 - 1 балла | 0,5 – 0,1 балла | 0 баллов | Итого | 1. Выполнение тестовых заданий | Правильный ответ на вопрос тестового задания | Частично правильный ответ на вопрос тестового задания | Не правильный ответ на вопрос тестового задания | 6 баллов |
| Критерий                       | 0,6 - 1 балла                                | 0,5 – 0,1 балла                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0 баллов                                        | Итого    |  |          |               |                 |          |       |                                |                                              |                                                       |                                                 |          |
| 1. Выполнение тестовых заданий | Правильный ответ на вопрос тестового задания | Частично правильный ответ на вопрос тестового задания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Не правильный ответ на вопрос тестового задания | 6 баллов |  |          |               |                 |          |       |                                |                                              |                                                       |                                                 |          |
| 4.                             | Презентация                                  | <p>Презентация представляется на основании исследований на конференции или перед аудиторией во время конференц-недели.</p> <p>Критерии оценивания презентации:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                 |          |  |          |               |                 |          |       |                                |                                              |                                                       |                                                 |          |

| Оценочные мероприятия                                                                                                                                                                                                                                     |                            | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                               |                                                                                                                        |                                                                                                          |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|                                                                                                                                                                                                                                                           |                            | Критерий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,6 - 5 балла                                                                                 | 5 – 8 балла                                                                                                            | 9-10 балла                                                                                               | Итого    |
|                                                                                                                                                                                                                                                           |                            | Презентация                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Презентация содержит до 5 слайдов, нет научной новизны и (или) практической значимости работы | Презентация содержит от 6 до 10 слайдов, научная новизна и (или) практическая значимость работы не достаточно раскрыты | Презентация содержит от 6 до 10 слайдов, научная новизна и (или) практическая значимость работы раскрыты | 10 балла |
| Максимальный балл за презентацию 10 баллов.<br>Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на экзамене.                            |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                               |                                                                                                                        |                                                                                                          |          |
| 5.                                                                                                                                                                                                                                                        | Коллоквиум                 | Коллоквиум проводится на конференц-неделе. Студенту выдается бланк с 2 задачами.<br>Критерии оценивания:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                               |                                                                                                                        |                                                                                                          |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                           |                            | Критерий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,5 балла                                                                                     | 4 балла                                                                                                                | 0 баллов                                                                                                 | Итого    |
|                                                                                                                                                                                                                                                           |                            | 1. Выполнение заданий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Решение одного задания не в полном объеме                                                     | Правильное решение двух заданий в полном объеме                                                                        | Не правильный ответ на задание                                                                           | 4 балла  |
| Максимальный балл за коллоквиум 4 балла.<br>Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на экзамене.                               |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                               |                                                                                                                        |                                                                                                          |          |
| 6.                                                                                                                                                                                                                                                        | Защита лабораторной работы | Формой текущего контроля является защита лабораторных работ, что позволяет выявить степень сформированности профессионального мышления студентов и освоенности программного материала в процессе выполнения работ. К защите лабораторной работы допускается студент после выполнения работы и оформления отчета согласно требованиям. Преподаватель может задавать по три вопроса, также может задавать уточняющие и дополнительные вопросы.<br>Критерии оценивания защиты лабораторной работы. |                                                                                               |                                                                                                                        |                                                                                                          |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                           |                            | Критерий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,6 – 3 балла                                                                                 | 0,5 – 1 балла                                                                                                          | 0 баллов                                                                                                 | Итого    |
|                                                                                                                                                                                                                                                           |                            | 1. Защита лабораторной работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Полное, своевременное, аккуратное оформление отчета                                           | Правильный ответ на вопрос по лабораторной работе                                                                      | Не правильный ответ на вопрос по лабораторной работе                                                     | 6 баллов |
| Максимальный балл за выполнение и защиту лабораторной работы 6 баллов.<br>Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на экзамене. |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                               |                                                                                                                        |                                                                                                          |          |
| 7.                                                                                                                                                                                                                                                        | Выполнение курсового       | Курсовой проект по дисциплине «Конструирование горных машин и оборудования» является                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                               |                                                                                                                        |                                                                                                          |          |

| Оценочные мероприятия |         | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                      |                                          |                               |
|-----------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------|
|                       | проекта | <p>заданием, содержащим элементы исследовательской работы и выполняемым как самостоятельно так и в составе проектной команды. Целью курсового проектирования является закрепление навыков проектирования и расчета элементов горных машин и оборудования. В процессе выполнения курсового проекта студент приобретает и развивает навыки самостоятельной работы с литературой, развивает творческую инициативу и ответственность за принятые решения, приобретает опыт научно-исследовательской работы и умение технически грамотно оформить графическую часть проекта и расчетно-пояснительную записку с учетом требований стандартов. Курсовое проектирование способствует усвоению студентами определенных методик и навыков работы по следующим направлениям:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проектный расчет геометрических, кинематических, силовых, прочностных и энергетических параметров горных машин и оборудования;</li> <li>2. Составление нормативных документов, относящихся к будущей профессиональной деятельности;</li> <li>3. Выполнение технических чертежей деталей и элементов конструкций;</li> <li>4. Анализ, синтез и критический обзор полученной информации.</li> <li>5. Использовать методы конструирования для конструирования узлов, деталей и агрегатов горных машин и оборудования.</li> <li>6. Проводить расчеты горных машин и оборудования и обосновывать их выбор для заданных горно-геологических условий и объемов горных работ.</li> </ol> <p>Наименование и порядок выполнения разделов курсового проекта зависит от тематики курсового проекта. Студенты могут выбирать темы курсового проекта в рамках предложенной тематики (тематика прописана в рабочей программе дисциплины) с учетом индивидуальных предпочтений. Выбор варианта для расчетного раздела курсового проекта осуществляется в соответствии с порядковым номером фамилии студента в журнале, либо по последней цифре номера зачетной книжки. Все варианты курсового проекта имеют один и тот же перечень заданий, которые необходимо выполнить. В процессе выполнения курсового проекта студент должен оформить пояснительную записку, а также выполнить ряд чертежей (сборочных и общего вида) на формате А1. Состав и последовательность выполнения пояснительной записки и чертежей зависит от тематики проекта.</p> <p>Критерии оценивания выполнения курсовой работы</p> |                                      |                                          |                               |
|                       |         | Критерий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 6 - 10 баллов                        | 2 - 5 баллов                             | 0 - 1 балл                    |
|                       |         | 1. Степень проработки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | В работе представлен достаточный для | В работе проведен теоретический анализ с | В работе теоретический анализ |
|                       |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                      |                                          |                               |
|                       |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                      |                                          |                               |

| Оценочные мероприятия |  | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                             |
|-----------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       |  | материала                                                                       | освещения темы теоретический анализ проблемы, рассмотрены современные (не старше 10 лет) источники, обзор литературы снабжён ссылками и выводами                                   | опорой только на работы, относящиеся преимущественно к одному узкому теоретическому подходу без соотнесения с другими теориями, с современными подходами                              | как таковой не проводился, теоретический обзор производит ощущение недостаточного                                                                                           |
|                       |  | 2. Качество расчетов, интерпретация данных и обоснованность выводов             | При вычислении расчетных разделов курсового проекта прописан алгоритм вычисления, полученные результаты описаны и проинтерпретированы, выводы обоснованы. Расчеты выполнены верно. | При вычислении расчетных разделов курсового проекта не прописан алгоритм вычисления, полученные результаты описаны не полностью, выводы обоснованы. Расчеты выполнены частично верно. | При вычислении расчетных разделов курсового проекта не прописан алгоритм вычисления, полученные результаты не интерпретированы, отсутствуют выводы. В расчетах есть ошибки. |
|                       |  | 3. Последовательность и логичность изложения материала                          | Текст работы изложен понятно и логично, существует связь между расчетными разделами курсового проекта                                                                              | В тексте работы встречаются нарушения логических последовательностей                                                                                                                  | Расчетные разделы работы представляют собой несвязанные части работы                                                                                                        |
|                       |  | 4. Оценка оформления и грамотности                                              | Работа распечатана на принтере и соответствует требованиям по оформлению курсовых проектов ТПУ, оформлены ссылки на                                                                | Работа распечатана на принтере и соответствует требованиям по оформлению курсовых проектов ТПУ, частично оформлены ссылки на используемые источники,                                  | Работа распечатана на принтере с нарушением требований к оформлению курсовых проектов ТПУ, отсутствуют ссылки на                                                            |

| Оценочные мероприятия                                                               |                                                                                                                                | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                       |                                                                                 |          |                |               |              |                                                                                     |                                                                                                                                |                                                                                                             |                                                                                                                       |                                                   |                                                                     |                                                                                       |                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------|---------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
|                                                                                     |                                                                                                                                | используемые источники и цитаты, формулировки корректны с точки зрения русского языка                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | отсутствуют орфографические и стилистические ошибки                                                                   | используемые источники, в работе много орфографических и стилистических ошибок. |          |                |               |              |                                                                                     |                                                                                                                                |                                                                                                             |                                                                                                                       |                                                   |                                                                     |                                                                                       |                                                                 |
|                                                                                     |                                                                                                                                | <p>Подготовленный курсовой проект подписывается студентом и представляется преподавателю на проверку в установленные календарным рейтингом планом курсового проекта сроки. Проверка курсовых проектов преподавателем осуществляется в течение трех дней после сдачи.</p> <p>Преподаватель оценивает выполнение курсового проекта и соответствие календарному рейтинговому плану по 40-балльной системе. Курсовой проект считается выполненным, а студент получает допуск к защите при получении 22 баллов, на титульном листе преподаватель делает отметку «К защите», проставляет набранное количество баллов и ставит подпись. Если в результате проверки студент получает меньшую сумму баллов, то работа возвращается студенту для доработки или переделки. Замечания преподаватель в письменном виде представляет студенту. На титульном листе делается отметка «Доработать» или «Переделать».</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                       |                                                                                 |          |                |               |              |                                                                                     |                                                                                                                                |                                                                                                             |                                                                                                                       |                                                   |                                                                     |                                                                                       |                                                                 |
| 8.                                                                                  | Защита курсовой работы                                                                                                         | <p>Формой текущего контроля является защита курсовой работы, что позволяет выявить степень сформированности профессионального мышления студентов и освоенности программного материала в процессе самостоятельной работы над курсовым проектом.</p> <p>Защита курсового проекта состоит из двух этапов: краткое сообщение (2-3 минуты) о сущности и результатах проекта, которое проходит на основе заранее подготовленного доклада и предполагает свободное владение темой исследования и ответы на вопросы. Преподаватель может задавать по три вопроса по каждому разделу курсового проекта. Также преподаватель может задавать уточняющие и дополнительные вопросы.</p> <p>Критерии оценивания защиты курсовой работы</p> <table><tr><th>Критерий</th><th>11 - 20 баллов</th><th>4 - 10 баллов</th><th>0 - 3 баллов</th></tr><tr><td>1. Соответствие содержания доклада и степень владения заявленной темой исследования</td><td>Содержание доклада соответствует заявленной теме и в полной мере её раскрывает, студент демонстрирует свободное владение темой</td><td>Содержание доклада, не в полной мере раскрывает заявленную тему, студент испытывает затруднения при докладе</td><td>Содержание доклада не соответствует заявленной теме, студент не способен передать основные этапы при написании работы</td></tr><tr><td>2. Навыки проведения расчетов и оценка полученных</td><td>Студент может рассказать алгоритм вычисления, демонстрирует формулы</td><td>Студент может рассказать алгоритм вычисления, испытывает затруднения при демонстрации</td><td>Студент испытывает затруднения или не может рассказать алгоритм</td></tr></table> |                                                                                                                       |                                                                                 | Критерий | 11 - 20 баллов | 4 - 10 баллов | 0 - 3 баллов | 1. Соответствие содержания доклада и степень владения заявленной темой исследования | Содержание доклада соответствует заявленной теме и в полной мере её раскрывает, студент демонстрирует свободное владение темой | Содержание доклада, не в полной мере раскрывает заявленную тему, студент испытывает затруднения при докладе | Содержание доклада не соответствует заявленной теме, студент не способен передать основные этапы при написании работы | 2. Навыки проведения расчетов и оценка полученных | Студент может рассказать алгоритм вычисления, демонстрирует формулы | Студент может рассказать алгоритм вычисления, испытывает затруднения при демонстрации | Студент испытывает затруднения или не может рассказать алгоритм |
| Критерий                                                                            | 11 - 20 баллов                                                                                                                 | 4 - 10 баллов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0 - 3 баллов                                                                                                          |                                                                                 |          |                |               |              |                                                                                     |                                                                                                                                |                                                                                                             |                                                                                                                       |                                                   |                                                                     |                                                                                       |                                                                 |
| 1. Соответствие содержания доклада и степень владения заявленной темой исследования | Содержание доклада соответствует заявленной теме и в полной мере её раскрывает, студент демонстрирует свободное владение темой | Содержание доклада, не в полной мере раскрывает заявленную тему, студент испытывает затруднения при докладе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Содержание доклада не соответствует заявленной теме, студент не способен передать основные этапы при написании работы |                                                                                 |          |                |               |              |                                                                                     |                                                                                                                                |                                                                                                             |                                                                                                                       |                                                   |                                                                     |                                                                                       |                                                                 |
| 2. Навыки проведения расчетов и оценка полученных                                   | Студент может рассказать алгоритм вычисления, демонстрирует формулы                                                            | Студент может рассказать алгоритм вычисления, испытывает затруднения при демонстрации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Студент испытывает затруднения или не может рассказать алгоритм                                                       |                                                                                 |          |                |               |              |                                                                                     |                                                                                                                                |                                                                                                             |                                                                                                                       |                                                   |                                                                     |                                                                                       |                                                                 |

| Оценочные мероприятия |         | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       |         | результатов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | для вычисления и расчеты, может интерпретировать полученные результаты, понимает и демонстрирует взаимосвязь рассчитанных показателей.              | формул для вычисления и расчетов, может интерпретировать полученные результаты, испытывает затруднения при демонстрации взаимосвязи рассчитанных показателей.                                                        | вычисления, испытывает затруднения при демонстрации формул для вычисления и расчетов, не может интерпретировать полученные результаты, не понимает взаимосвязи рассчитанных показателей |
|                       |         | 3. Ответы на вопросы преподавателя                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Студент свободно отвечает на все вопросы, демонстрирует свободной владение по каждому разделу курсовой работы и понимает взаимосвязь этих разделов. | Студент испытывает затруднения при ответе на все вопросы, дает полные ответы с помощью наводящих вопросов, демонстрирует свободной владение по каждому разделу курсовой работы и понимает взаимосвязь этих разделов. | Студент испытывает затруднения при ответе на все вопросы, не может дать ответ наводящих вопросов, не понимает взаимосвязи полученных показателей.                                       |
|                       |         | <p>Преподаватель оценивает защиту курсового проекта и соответствие календарному рейтинг плану по 60-балльной системе. Защита курсового проекта считается выполненной, а студент получает итоговую оценку по курсовому проекту при получении 33 баллов, на титульном листе преподаватель ставит баллы за защиту, а также сумму баллов (выполнение работы + защита). Если в результате защиты студент получает меньшую сумму баллов, то студент приходит на защиту повторно в часы консультаций преподавателя.</p> <p>Итоговая оценка за курсовой проект рассчитывается на основе полученной суммы баллов за выполнение курсового проекта и баллов, набранных при защите согласно календарному рейтинг плану дисциплины.</p>                                                                                                                                           |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                         |
| 9.                    | Экзамен | <p>В рамках изучаемых разделов дисциплины осуществляется текущее оценивание степени освоения студентами изученного материала. Проверка освоения лекционного материала проводится путем тестирования, после изучения темы. Проверка освоения материала практических занятий проводится по результатам выполнения опроса, собеседований, коллоквиумов и вычисления расчетных разделов курсового проекта .</p> <p>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 с помощью письменного ответа на задания по всем разделам изучаемой дисциплины.</p> <p>Экзаменационный билет состоит из 20 вариантов. Каждый вариант содержит 3 задания,</p> |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                         |

| Оценочные мероприятия |  | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания                                                                                                 |                                                  |                           |                                                      |           |
|-----------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------|-----------|
|                       |  | включающие в себя 2 теоретических вопроса и задачу.                                                                                                                             |                                                  |                           |                                                      |           |
|                       |  | Критерии оценивания экзамена:                                                                                                                                                   |                                                  |                           |                                                      |           |
|                       |  | Критерий                                                                                                                                                                        | 0,6 - 6 баллов                                   | 0,5 – 8 баллов            | 0 баллов                                             | Итого     |
|                       |  | 1. Выполнение заданий                                                                                                                                                           | Правильный ответ на теоретический вопрос задания | Правильное решение задачи | Не правильный ответ на теоретический вопрос и задачу | 20 баллов |
|                       |  | Максимальный балл за экзамен 20 баллов.                                                                                                                                         |                                                  |                           |                                                      |           |
|                       |  | Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на экзамене. |                                                  |                           |                                                      |           |