

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

Гидравлика

Направление подготовки/ специальность	21.05.04 Горное дело		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Горное дело		
Специализация	Горные машины и оборудование		
Уровень образования	высшее образование - специалитет		
Курс	3	семестр	6
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		

Руководитель ООП
Преподаватель

	В.Ю. Тимофеев
	А.В. Воробьев

2020 г.

1. Роль дисциплины «Гидравлика» 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
Гидравлика	5	ОПК(У)-1	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Р1	ОПК(У)-1.В26	Владеть методиками расчета гидроприводов и выбора их элементов, а также методиками экспериментального определения их характеристик
					ОПК(У)-1.У29	Уметь читать гидросхемы и формировать схемы простых гидроприводов
					ОПК(У)-1.326	Знать законы и основные расчетные зависимости гидравлики, виды компонентов гидроприводов (гидромашины, гидроаппараты), их область применения, конструктивные особенности, основы функционирования, гидросхемы распространенных горных машин

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код индикатора достижения контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД1	Применять базовые и специальные знания при расчете трубопроводов, гидравлических потерь, энергии потока и работы, совершаемой потоком жидкостей и газов; определять режимы течения жидкостей и газов по трубопроводам и через элементы гидро- и пневмосистем; моделировать процессы течения жидкостей и газов. Применять полученные знания при проектировании элементов и устройств гидропривода, систем хранения и транспортирования жидкостей и газов; разработке схемных решений устройств и систем гидро- и пневмопривода.	ОПК(У)-1	Раздел 1. Гидростатика. Раздел 2. Гидродинамика Раздел 3. Гидро- и пневмопривод.	• Тестирование • Индивидуальное домашнее задание • Защита лабораторной работы • Защита курсовой работы • Экзамен

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 дифференцированного зачета

Степень сформированности результатов обучения	Балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90% ÷ 100%	90 ÷ 100	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, 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.	Тестирование	1. Определение жидкости. Классификация сил, действующих в жидкости. Основные свойства капельных жидкостей. 2. Равновесие жидкости. Гидростатическое давление. Свойства гидростатического давления. Давление абсолютное, избыточное, вакуум. 3. Основное уравнение гидростатики. Геометрическая и энергетическая интерпретация основного уравнения гидростатики. Закон Паскаля. 4. Приборы для измерения давления. Простейшие гидравлические машины. Гидравлический пресс. Мультипликатор давления. 5. Сила давления на плоскую стенку. Гидравлический парадокс. Центр давления. Сила давления жидкости на криволинейные стенки. 6. Закон Архимеда. 7. Уравнение неразрывности. 8. Уравнение Бернулли для вязкой жидкости. 9. Классификация гидравлических потерь. Применение уравнения Бернулли в технике. Расходомер Вентури. 10. Два режима течения жидкости. Число Рейнольдса. Особенности ламинарного и турбулентного течения в трубах. 11. Закон распределения скоростей по сечению круглой трубы при ламинарном режиме. Закон

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий
		Стокса. 12. Расход при ламинарном режиме в круглой трубе. Формула Пуазейля–Гагена. 13. Потери напора при ламинарном режиме. Формула Дарси-Вейсбаха. 14. Турбулентное течение жидкости в круглых трубах. Гидравлически гладкие и шероховатые трубы. 15. Потери на трение в гидравлически гладких и шероховатых трубах. График Никурадзе. 16. Гидравлический удар в трубопроводах. Способы борьбы с гидравлическим ударом. Гидравлический таран. 17. Общие сведения о местных сопротивлениях. Внезапное расширение проточной части. Внезапное сужение трубопровода. Диффузор. Конфузор. 18. Истечение жидкости через отверстия в тонкой стенке. Инверсия струи. 19. Истечение жидкости через насадки. 20. Гидравлический расчет простых трубопроводов. Основные задачи по расчету трубопроводов. 21. Последовательное и параллельное соединение трубопроводов. Расчет сложных трубопроводов. 22. Трубопроводы с насосной подачей жидкости. Схема гидропривода. 23. Классификация насосов. Поршневые насосы одностороннего и двустороннего действия. 24. Шестерённые насосы. Винтовые насосы. Пластинчатые насосы. Объёмные гидродвигатели. 25. Гидроаппаратура. Гидрораспределители. Гидроклапаны. 26. Объёмный гидропривод. Регулирование объёмного гидропривода.
2.	Индивидуальное домашнее задание	Виды и особенности дроссельного управления гидроприводами.
3.	Защита лабораторной работы	Вопросы: 1. Какие существуют режимы течения жидкости? Их особенности. 2. Как определить режим течения жидкости? 3. Какие факторы оказывают влияние на режим течения жидкости? 4. Дайте определение гидравлического радиуса. 5. Что является источником местных сопротивлений? 6. Какие параметры необходимо измерить, чтобы экспериментально определить величину местных потерь напора на участке с местным сопротивлением? 7. Какое основное уравнение гидродинамики жидкости используется для экспериментального определения величины местных потерь энергии (напора). 8. Как определить величину местных потерь напора с помощью коэффициента местного сопротивления?

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		9. Для каких местных сопротивлений возможно теоретическое определение потерь напора?
4.	Защита курсовой работы	Тематика проектов: 1. Проектирование гидропривода стенда для испытания гидростоек секций крепи. 2. Проектирование гидропривода прессового устройства. 3. Проектирование гидропривода зажимного приспособления. Вопросы к защите: 1. Поршневые насосы 2. Основные параметры и классификация насосов. 3. Шестеренные и пластинчатые насосы. 4. Радиально-поршневые и аксиально-поршневые насосы. 5. Центробежные насосы. 6. Гидроаккумуляторы. 7. Виды поршневых гидроцилиндров и расчет их основных параметров. Торможение гидроцилиндров. 8. Плунжерные и телескопические гидроцилиндры. 9. Поворотные гидродвигатели. 10. Виды уплотнений. 11. Классификация гидрораспределителей. Золотниковые гидрораспределители. 12. Клапанные гидрораспределители. 13. Гидрозамки. Обратные клапаны. 14. Клапаны давления. 15. Гидроаппараты управления расходом. 16. Управление скоростью движения выходных звеньев гидродвигателей. 17. Рабочие жидкости гидроприводов. Требования предъявляемые к рабочим жидкостям гидроприводов. 18. Очистка рабочих жидкостей от загрязнений 19. Основные преимущества и недостатки гидроприводов.
5.	Экзамен	1. Давление в точке покоящейся жидкости. Закон Паскаля. Простейшие гидромашины. 2. Сила гидростатического давления на плоские и криволинейные поверхности. Закон Архимеда. 3. Основные понятия и определения гидродинамики. Уравнение неразрывности потока жидкости. 4. Уравнение Бернулли. 5. Практическое применение уравнения Бернулли.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		6. Гидравлические сопротивления. 7. Режимы течения жидкости. Опыт Рейнольдса. 8. Гидравлический удар. 9. Истечение жидкости из отверстий и насадков. 10. Поршневые насосы 11. Основные параметры и классификация насосов. 12. Шестеренные и пластинчатые насосы. 13. Радиально-поршневые и аксиально-поршневые насосы. 14. Центробежные насосы. 15. Гидроаккумуляторы. 16. Виды поршневых гидроцилиндров и расчет их основных параметров. Торможение гидроцилиндров. 17. Плунжерные и телескопические гидроцилиндры. 18. Поворотные гидродвигатели. 19. Виды уплотнений. 20. Классификация гидрораспределителей. Золотниковые гидрораспределители. 21. Клапанные гидрораспределители. 22. Гидрозамки. Обратные клапаны. 23. Клапаны давления. 24. Гидроаппараты управления расходом. 25. Управление скоростью движения выходных звеньев гидродвигателей. 26. Рабочие жидкости гидроприводов. Требования предъявляемые к рабочим жидкостям гидроприводов. 27. Очистка рабочих жидкостей от загрязнений 28. Основные преимущества и недостатки гидроприводов.

5.Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Тестирование	Тестирование проводится после изучения теоретического материала каждой темы дисциплины. Тестирование проводится в компьютерной или письменной форме. При письменной форме тестирования тест содержит 6 вариантов, каждый вариант состоит из 5 вопросов, при компьютерном тестировании выбор варианта и вопросов происходит автоматически. Критерии оценивания тестирования:

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания												
		<table><tr><th>Критерий</th><th>0,6 - 1 балла</th><th>0,5 – 0,1 балла</th><th>0 баллов</th><th>Итого</th></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>5 баллов</td></tr></table>	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	5 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	5 баллов										
		Максимальный балл за тестирование 5 баллов. Тест считается успешно выполненным при получении студентом 3 баллов. Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на экзамене.												
2.	Индивидуальное домашнее задание	Для более глубокой проработки материала дисциплины необходимо выполнение индивидуальных домашних заданий, которые помогут студенту приобрести необходимые практические навыки. Индивидуальные домашние задания являются обязательными для выполнения, и невыполнение хотя бы одного из них, является основанием для не допуска студента к рубежной аттестации (контрольной точке) по дисциплине. Индивидуальные задания способствуют углубленному изучению теоретических вопросов и являются основой для проверки степени усвоения приобретенных знаний и достижения результатов по дисциплине. Для равномерного планирования самостоятельной работы студента, студент получает методические указания и календарный план дисциплины, с указанием дат для сдачи индивидуальных заданий. Индивидуальные задания выполняются самостоятельно и оформляются в отчет. В даты сдачи заданий, преподаватель проверяет их в среде Moodle, оценивает и комментирует, если работа зачтена. Не законченные работы не зачитываются, дорабатываются и присылаются повторно. Студенты могут сдать работы и на аудиторных занятиях. Индивидуальные домашние задания выполняются студентом по каждой теме дисциплины и соответствуют календарному рейтинг плану дисциплины. Критерии оценивания заданий: <table><tr><th>Критерий</th><th>3-4 балла</th><th>1-2 балла</th><th>0 баллов</th></tr><tr><td>1. Выполнение заданий</td><td>Задание выполнено верно, в полном объеме, прописан алгоритм выполнения задания, содержит анализ и выводы</td><td>Задание выполнено верно, в полном объеме, частично прописан алгоритм выполнения задания, частично содержит анализ и выводы</td><td>Задание выполнено верно, в полном объеме, не прописан алгоритм выполнения задания, частично содержит анализ и выводы</td></tr></table>					Критерий	3-4 балла	1-2 балла	0 баллов	1. Выполнение заданий	Задание выполнено верно, в полном объеме, прописан алгоритм выполнения задания, содержит анализ и выводы	Задание выполнено верно, в полном объеме, частично прописан алгоритм выполнения задания, частично содержит анализ и выводы	Задание выполнено верно, в полном объеме, не прописан алгоритм выполнения задания, частично содержит анализ и выводы
Критерий	3-4 балла	1-2 балла	0 баллов											
1. Выполнение заданий	Задание выполнено верно, в полном объеме, прописан алгоритм выполнения задания, содержит анализ и выводы	Задание выполнено верно, в полном объеме, частично прописан алгоритм выполнения задания, частично содержит анализ и выводы	Задание выполнено верно, в полном объеме, не прописан алгоритм выполнения задания, частично содержит анализ и выводы											

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания			
		2. Качество и сроки выполнения работы	Отчет оформлен по требованиям и сдан в срок	Отчет оформлен по требованиям и сдан с опозданием не более чем на 2 недели	Работа сдана с опозданием более чем на две недели
		Преподаватель оценивает данный вид работы по 8-балльной системе. Полученные баллы за выполнение индивидуальных домашних заданий отражаются в накопленных баллах студента согласно календарного рейтинг плана дисциплины.			
3.	Защита лабораторной работы	Защита лабораторных работ позволяет студенту более глубоко проработать и понять изучаемую дисциплину. Защита лабораторных работ является обязательной, и невыполнение хотя бы одной лабораторной работы, является основанием для не допуска студента к итоговой аттестации по дисциплине. Лабораторные работы способствуют углубленному изучению практических инструментов, используемых в изучаемой предметной области, и являются основой для проверки степени усвоения приобретенных знаний и достижения результатов по дисциплине. Для равномерного планирования работы студента, студент получает методические указания по выполнению лабораторных работ и календарный план дисциплины с указанием дат для сдачи итоговых результатов и защиты. Лабораторные работы выполняются самостоятельно и оформляются в виде отчета (в формате MS Word–файла) с описанием проделанной работы, а также собственными выводами и заключениями по поставленной задаче. Максимальный балл по лабораторным работам составляет 2. Проходной балл составляет 1. Полученные баллы за выполнение лабораторных работ отражаются в накопленных баллах студента согласно календарного рейтинг плана дисциплины. Критерии оценивания: 0,1 – 0,5 балла – лабораторная работа технически выполнена в соответствии с заданием; 0,1 – 0,5 балла - степень раскрытия темы задания в итоговом отчете (раскрыта полностью, частично, не раскрыта вообще); 0,1 – 0,5 балла - наличие собственных умозаключений и итоговых выводов; 0,1 – 0,5 балла - отсутствует грамматические ошибки (отчет написан по правилам русского языка – выдержаны грамматика, орфография, стиль написания и т.п.). В даты защиты лабораторных работ преподаватель проверяет сами работы и отчеты по ним их и ставит итоговую оценку, если работа зачтена, не законченные работы не зачитываются, дорабатываются и сдаются заново. Лабораторные работы выполняются и защищаются студентом в соответствии с календарным рейтинг планом дисциплины.			

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания											
4.	Выполнение курсовой работы	Курсовая работа по дисциплине «Гидравлика» является крупным заданием, содержащим элементы исследовательской работы и выполняемым самостоятельно. Целью выполнения работы является закрепление навыков использования общих методов проектирования и исследования гидроприводов машин различного назначения. В процессе выполнения курсовой работы 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. Курсовая работа способствует усвоению студентами определенных методик и навыков работы по следующим направлениям: 1) оценка соответствия гидравлической схемы механизма условиям работы машины; 2) проектирование гидравлической схемы и предварительных выбор элементов гидропривода по заданным условиям; 3) проектирование гидропривода для обеспечения заданных силовых и скоростных характеристик механизма; 4) выбор направляющего распределителя, клапана давления, фильтра и других элементов гидропривода; 5) расчет потерь давления, выбор насоса и электродвигателя привода насоса, тепловой расчет. Студенты могут выбирать темы курсовой работы в рамках предложенной тематики с учетом индивидуальных предпочтений. Выбор варианта курсовой работы осуществляется в соответствии с порядковым номером фамилии студента в журнале, либо по последней цифре номера зачетной книжки. В процессе выполнения курсового проекта студент должен оформить пояснительную записку и подготовить графический материал, иллюстрирующий выполнение курсовой работы. Критерии оценивания выполнения курсовой работы <table><tr><th>Критерий</th><th>6 - 10 баллов</th><th>2 - 5 баллов</th><th>0 - 1 балл</th></tr><tr><td>1. Степень проработки материала</td><td>В работе представлен достаточный для освещения темы теоретический анализ проблемы, рассмотрены современные (не старше 10 лет) источники, обзор литературы снабжён ссылками и выводами</td><td>В работе проведен теоретический анализ с опорой только на работы, относящиеся преимущественно к одному узкому теоретическому подходу без соотнесения с другими теориями, с современными подходами</td><td>В работе теоретический анализ как таковой не проводился, теоретический обзор производит ощущение недостаточного</td></tr></table>				Критерий	6 - 10 баллов	2 - 5 баллов	0 - 1 балл	1. Степень проработки материала	В работе представлен достаточный для освещения темы теоретический анализ проблемы, рассмотрены современные (не старше 10 лет) источники, обзор литературы снабжён ссылками и выводами	В работе проведен теоретический анализ с опорой только на работы, относящиеся преимущественно к одному узкому теоретическому подходу без соотнесения с другими теориями, с современными подходами	В работе теоретический анализ как таковой не проводился, теоретический обзор производит ощущение недостаточного
Критерий	6 - 10 баллов	2 - 5 баллов	0 - 1 балл										
1. Степень проработки материала	В работе представлен достаточный для освещения темы теоретический анализ проблемы, рассмотрены современные (не старше 10 лет) источники, обзор литературы снабжён ссылками и выводами	В работе проведен теоретический анализ с опорой только на работы, относящиеся преимущественно к одному узкому теоретическому подходу без соотнесения с другими теориями, с современными подходами	В работе теоретический анализ как таковой не проводился, теоретический обзор производит ощущение недостаточного										

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания			
		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 используемые источники и цитаты, формулировки корректны с точки зрения русского языка	Работа распечатана на принтере и соответствует требованиям по оформлению курсовых проектов ТПУ, частично оформлены ссылки на используемые источники, отсутствуют орфографические и стилистические ошибки	Работа распечатана на принтере с нарушением требований к оформлению курсовых проектов ТПУ, отсутствуют ссылки на используемые источники, в работе много орфографических и стилистических ошибок.
		Подготовленная курсовая работа подписывается студентом и представляется преподавателю на проверку в установленные календарным рейтинг планом сроки. Проверка работы преподавателем осуществляется в течение трех дней после сдачи. Преподаватель оценивает выполнение курсовой работы и соответствие календарному рейтинг плану по 40-балльной			

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания															
		системе. Курсовая работа считается выполненной, 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».															
5.	Защита курсовой работы	Формой текущего контроля является защита курсовой работы, что позволяет выявить степень сформированности профессионального мышления студентов и освоенности программного материала в процессе самостоятельной работы над работой. Защита курсовой работы состоит из двух этапов: краткое сообщение (2-3 минуты) о сущности и результатах работы, 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 курсовой работы. Также преподаватель может задавать уточняющие и дополнительные вопросы. Критерии оценивания защиты курсовой работы <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</td><td>Студент может рассказать алгоритм вычисления,</td><td>Студент может рассказать алгоритм вычисления, испытывает затруднения при</td><td>Студент испытывает затруднения или не может рассказать</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	Студент может рассказать алгоритм вычисления,	Студент может рассказать алгоритм вычисления, испытывает затруднения при	Студент испытывает затруднения или не может рассказать
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	Студент может рассказать алгоритм вычисления,	Студент может рассказать алгоритм вычисления, испытывает затруднения при	Студент испытывает затруднения или не может рассказать														

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания			
		полученных результатов	демонстрирует формулы для вычисления и расчеты, может интерпретировать полученные результаты, понимает и демонстрирует взаимосвязь рассчитанных показателей.	демонстрации формул для вычисления и расчетов, может интерпретировать полученные результаты, испытывает затруднения при демонстрации взаимосвязи рассчитанных показателей.	алгоритм 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 свободное владение по каждому разделу курсового проекта и понимает взаимосвязь этих разделов.	Студент испытывает затруднения при ответе на все вопросы, дает полные ответы с помощью наводящих вопросов, демонстрирует свободное владение по каждому разделу курсового проекта и понимает взаимосвязь этих разделов.	Студент испытывает затруднения при ответе на все вопросы, не может дать ответ наводящих вопросов, не понимает взаимосвязи полученных показателей.
		Преподаватель оценивает защиту курсовой работы и соответствие календарному рейтинг плану по 60-балльной системе. Защита курсовой работы считается выполненной, а студент получает итоговую оценку 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. Итоговая оценка за курсовую работу рассчитывается на основе полученной суммы баллов за выполнение курсовой работы и баллов, набранных при защите согласно календарному рейтинг плану дисциплины.			

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания										
6.	Экзамен	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 индивидуальных домашних заданий и выполнения разделов контрольной работы . 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. Экзамен проводится с помощью компьютерного или письменного итогового тестирования по всем разделам изучаемой дисциплины. Экзаменационный билет состоит из 10 вариантов. Каждый вариант содержит 20 вопросов в тестовой форме, при компьютерном итоговом тестировании выбор варианта и вопросов происходит автоматически. Критерии оценивания экзамена: <table><tr><th>Критерий</th><th>0,6 - 1 балла</th><th>0,5 – 0,1 балла</th><th>0 баллов</th><th>Итого</th></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 вопрос тестового задания</td><td>20 баллов</td></tr></table> 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.	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 вопрос тестового задания	20 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 вопрос тестового задания	20 баллов								