ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Направление подготовки/ специальность	20.03.01 Техносферная безопасность		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Защита в чрезвычайных ситуациях		
Специализация	Защита в чрезвычайных ситуациях		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	**4**	семестр	**7**
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	**6**		

Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры отделения контроля и диагностики		А.П. Суржиков
Руководитель ООП		А.Н. Вторушина
Преподаватель		Т.А. Задорожная

2020 г.

1. Роль дисциплины «Пожарная безопасность» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Пожарная безопасность	7	ПК(У)-10	способность использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях	ПК(У)-10.З5	Знает методы и средства обеспечения пожарной безопасности производств, населения и окружающей среды, в том числе в ЧС
				ПК(У)-10.У5	Умеет применять известные средства защиты при формировании пожароопасной обстановки, в том числе в ЧС
				ПК(У)-10.В5	Владеет методами и средствами обеспечения пожарной безопасности среды обитания в условиях ЧС
		ПК(У)-11	способность организовать, планировать и реализовать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды	ПК(У)-11.З1	Знает требования нормативных и правовых актов РФ по организации и функционированию медицинской службы Гражданской обороны (МС ГО) и Всероссийской службы медицины катастроф (ВСМК) в ЧС мирного и военного времени и методов оказания первой медицинской помощи
				ПК(У)-11.У1	Умеет оценивать пожарные риски и выбирать методы обеспечения пожарной безопасности населения и объектов экономики
				ПК(У)-11.В1	Владеет методами и средствами снижения пожарных рисков на объектах экономики

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	Применять полученные знания в практической деятельности по планированию мероприятий, направленных на предупреждение пожаров и взрывов на объектах экономики; оценивать последствия аварий на объектах экономики, связанных с пожарами и взрывами, делать выводы и обосновывать решения по их ликвидации.	ПК(У)-10 ПК(У)-11	Р.1 – Р.6	Опрос, реферат, защита курсовой работы
РД-2	Проводить расчеты, делать анализ и обосновывать решения, позволяющие уменьшить вероятность возникновения пожаров и взрывов на объектах экономики.	ПК(У)-11	Р.4 – Р.6	Опрос, защита отчета по лабораторной работе, индивидуальные расчетные задания
РД -3	Строить рациональные системы пожарной и взрывной безопасности для различных категорий объектов экономики; прогнозирования последствий пожаров и взрывов на объектах экономики.	ПК(У)-10	Р.3 – Р.6	Опрос, защита курсовой работы

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 знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% ÷ 89%	70 ÷ 89	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов

55% ÷ 69%	55 ÷ 69	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
55% ÷ 100%	55 ÷ 100	«Зачтено»	Результаты обучения соответствуют минимально достаточным требованиям
0% ÷ 54%	0 ÷ 54	«Неудовл.»/ «Не зачтено»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Опрос	**Примеры вопросов:** 1. Назовите основные причины пожаров. 2. Назовите классификацию производств на категории по взрывопожарной и пожарной опасности. 3. Охарактеризуйте мероприятия по пожарной безопасности? 4. Назовите основные методы защиты от образования горючей среды внутри резервуаров и емкостей. 5. В чем суть знания безопасных температурных условий хранения веществ и материалов? 6. Назовите методы ликвидации паровоздушного пространства. 7. Как ликвидируется аварийная загазованность? 8. Назовите методы предотвращения появления источников зажигания. 9. Назовите условия развития пожара. 10. Дайте характеристику методам защиты производственных коммуникаций от распространения огня. 11. В чем суть потенциальной пожарной опасности торфяных предприятий? 12. Как оценить эффективность системы пожарной безопасности? 13. Назовите цель оценки последствий аварий на объекте. 14. В чем состоит опасность статического электричества? 15. Назовите основные меры безопасности при производстве ЛВЖ. 16. Укажите область применения предохранительных мембран. 17. Какие молниезащитные устройства вы знаете?
2.	Реферат	**Тематика рефератов:** 1. Основные понятия пожарной безопасности объектов экономики. Анализ причин пожаров. Показатели пожаро- и взрывоопасности веществ и материалов. 2. Пожарно-технические классификации. 3. Требования пожарной и взрывной безопасности при проектировании и строительстве производственных объектов.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		4. Требования пожарной и взрывной безопасности при градостроительной деятельности. 5. Системы обнаружения, оповещения и тушения пожаров. 6. Организация работ по пожарной безопасности на предприятии. **Требования к оформлению реферата:** Объем реферата 15-20 страниц формата А4 печатного текста со следующими параметрами: левое поле – 20 мм, правое – 10 мм, верхнее и нижнее – по 20 мм. Шрифт – TimesNewRoman, 14 пунктов, интервал полуторный. Все страницы нумеруются, начиная с титульного листа. Номер на титульном листе не ставится. **Структура:** 1.Титульный лист 2.Оглавление 3.Введение (приводятся актуальность, цель, задачи) 4.Содержательная часть 5.Заключение (выводы) 6.Перечень информационных источников 7.Приложения (иллюстрации, таблицы и т. д.)
3.	Защита отчета по лабораторной работе	**Примеры вопросов:** 1. С какой целью определяют показатели пожарной и взрывной опасности (температура вспышки, температура воспламенения, самовоспламенения, концентрационные пределы воспламенения). 2. Что принимается за температуру вспышки (воспламенения) при её определении в открытом тигле? 3. Что принимается за температуру вспышки (воспламенения) при её определении в закрытом тигле? 4. Дайте характеристику температуры вспышки (воспламенения) в зависимости от давления. 5. Каково расхождение последовательных определений и о чем это говорит?
4.	Индивидуальные расчетные задания	**Примеры заданий:** 1. Определить время существования «огненного шара» и интенсивность теплового излучения от него на расстоянии r м при разрыве сферической емкости с пропаном объемом V м^3 в очаге пожара. **Данные для расчета** Объем сферической емкости **100 м^3**. Плотность жидкой фазы **530 кг/м^3**. Степень заполнения резервуара жидкой фазы **90 %**. Расстояние от облучаемого объекта до точки на поверхности земли непосредственно под центром «огненного шара» **50 м**.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		2. Определить требуемую огнестойкость железобетонной плиты перекрытия над участком механического цеха при свободном горении 100 кг индустриального масла на площади F= 3 $м^2$. Размеры помещения 18 х 12 х 4 м, в помещении есть проем с размерами 4 х 3 м. Принять, что допустимая вероятность отказов $Р_{доп}$ равна 10^{-6}. 3. Рассчитать социальный риск при выбросе пропана из шарового резервуара **Данные для расчета** • Резервуар расположен на территории резервуарного парка склада сжиженных газов и имеет объем 600 $м^3$. • Температура 20 °С. • Плотность сжиженного пропана 530 $кг/м^3$. • Степень заполнения резервуара 80 % (по объему). • Удельная теплота сгорания пропана $4,6 • 10^7$ Дж/кг. • Численность персонала, обслуживающего склад, – 15 чел. • Режим работы – трехсменный. • С одной стороны склада от его внешней границы расположена территория садово-дачных участков с плотностью заселения 200 $чел/км^2$. Далее, находится жилая зона с плотностью заселения 2000 $чел/км^2$. • Анализ статистики аварий показал, что вероятность выброса пропана из резервуара составляет $1 • 10^{-3}$ $год^{-1}$.
5.	Выполнение курсовой работы	По форме курсовая работа должна представлять собой письменную самостоятельную учебно-исследовательскую работу студента, для систематизации, закрепления теоретических знаний и практических навыков при решении конкретных задач, а также умении аналитически оценивать, защищать и обосновывать полученные результаты. Пример исходных данных к курсовой работе включают в себя следующую информацию: **Ситуационная обстановка:** В результате ЧС природного характера N-ского региона, в близлежащем поселке городского типа произошли сбои в электроснабжении, в т.ч. короткое замыкание. В технологическом помещении предприятия, перерабатывающем пылеобразующие материалы (**наименование вещества**), с размерами помещения (**длина·ширина·высота**), произошла внезапная разгерметизация технологического аппарата, за которой последовал аварийный выброс всей находившейся в нем пыли массой **m**, а в результате короткого замыкания произошло её возгорание. Число работающих смены: **n** человек. На соседнем объекте, расположенном в **L** м от аварийного объекта, существует опасность

<table>
<tr><th></th><th>Оценочные мероприятия</th><th>Примеры типовых контрольных заданий</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>возникновения пожара или получения значительных повреждений.
<table>
<tr><th>Тема курсовой работы</th><th>Размеры помещения, длина·ширина·высота, м</th><th>Масса вещества
m, т</th><th>Число рабочих, n, чел.</th><th>Дальность до соседей,
L, м</th></tr>
<tr><td>Пожаровзрывозащита технологического производства лиственной муки</td><td>120×60×7</td><td>170</td><td>22</td><td>110</td></tr>
<tr><td>Пожаровзрывозащита технологического производства хвойной муки</td><td>95×45×6</td><td>100</td><td>28</td><td>95</td></tr>
<tr><td>Пожаровзрывозащита технологического производства гороховой муки</td><td>90×45×8</td><td>110</td><td>26</td><td>90</td></tr>
<tr><td>Пожаровзрывозащита технологического производства пшеничной муки</td><td>80×40×6</td><td>90</td><td>20</td><td>80</td></tr>
<tr><td>Пожаровзрывозащита технологического производства кукурузной муки</td><td>100×50×7</td><td>130</td><td>24</td><td>120</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>6.</td><td>Защита курсовой работы</td><td>Вопросы к защите курсовой работы:
1. Какие показатели пожарной опасности характеризуют горючие пыли?
2. Для чего необходимо знать показатели пожарной и взрывной опасности аэровзвеси?
3. Назовите опасные факторы пожара (первичные, вторичные).
4. Что показывают два рассчитанных параметра: избыточное давление при сгорании горючей пыли на открытом пространстве и в помещении? Их воздействие на окружающие строительные объекты?
5. Что показывает рассчитанный импульс волны давления? С какой целью его рассчитывают?
6. Сравните два параметра: время существования «огненного шара» (с) и продолжительность</td></tr>
</table>

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		пожара (с). В чем их отличия? Значение для производственного объекта и объектов, располагающихся рядом? 7. Какое значение имеет рассчитанный параметр «высота пламени» для производственного помещения? Как он согласуется с размерами производственного помещения? 8. Какие мероприятия предусмотрены для предотвращения пожара и взрыва на объектах, перерабатывающих пылеобразующие материалы? 9. Вы рассчитали критерии пожарной и взрывной опасности. Можно ли, учитывая их, определить средства пожаротушения? 10. Какие параметры учитываются при определении индивидуального пожарного риска? 11. Какие Вы знаете виды молниезащиты? 12. Почему для производственного объекта Вы рекомендуете тросовую систему молниезащиты? 13. Как перевести помещение, соответствующее одной категории по пожарной и взрывной опасности в другую? 14. Каким образом на основе методики расчета избыточного давления при сгорании горючей смеси на открытом пространстве определить зону (радиус) полных разрушений? 15. Назовите на мукомольном производстве опасные в отношении пожара и взрыва производственные участки.
1.	Экзамен	**Вопросы на экзамен:** 1. Основные понятия пожарной безопасности объектов экономики. 2. Дать характеристику причин пожаров. 3. Что такое показатели взрывопожарной и пожарной опасности? 4. Как производится оценка взрывопожарной и пожарной опасности? 5. Что такое взрывобезопасность? 6. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. 7. Дать характеристику показателям взрывопожароопасности жидкостей. 8. Дать характеристику показателям взрывопожароопасности твердых и пылеобразующих веществ. 9. Условия пожаровзрывобезопасности при использовании веществ и материалов. 10. Классификация производств на категории по взрывопожарной и пожарной опасности. 11. Способы устранения опасности статического электричества. 12. Классификация взрывоопасных зон. 13. Классификация пожароопасных зон. 14. Методы предотвращения появления источников зажигания.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		15. Конструктивная пожарная защита. 16. Активная пожарная защита. 17. Способы тушения пожара. 18. Огнетушащие вещества. 19. Средства тушения пожара. 20. Пожарные системы (водяная, пенная, углекислотная). 21. Мероприятия по пожарной профилактике. 22. Взрыв; основные характеристики, взрывчатые вещества. 23. Понятие избыточного давления взрыва. 24. Воздействие факторов взрыва на человека. 25. Предотвращение взрывов технологических процессов. 26. Предотвращение взрывов производственного оборудования. 27. Предотвращение взрывов производственных зданий, помещений и сооружений. 28. Взрывозащита производственного оборудования и технологических процессов. 29. Взрывозащита производственных зданий, помещений и сооружений. 30. Взрывобезопасность: общие требования при возникновении предаварийных и аварийных ситуаций. 31. Планово-предупредительный ремонт. 32. Что такое взрыворазрядители? 33. Стадии развития пожара. Классы пожаров. 34. Степень влияния различных параметров на безопасную площадь разгерметизации технологического оборудования с газопаровыми смесями. 35. Зависимость фактора турбулентности от условий развития взрыва в технологическом оборудовании с газопаровыми смесями при точечном источнике зажигания. 36. Явление взрыва, типы взрывов. Химический и физический взрывы. 37. Классификация взрывчатых веществ по химическому составу и областям применения. 38. Фугасное и бризантное действия взрыва. 39. Оценка инженерной обстановки при ЧС на пожаро- и взрывоопасных объектах. 40. Взрывы газо- и паровоздушных смесей в открытой атмосфере.

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Опрос	Опрос по прошедшей теме *Процедура проведения:* студенты отвечают на вопросы по теме практического занятия.

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		Преподаватель при необходимости делает замечания и задает уточняющие вопросы. *Оценивание:* согласно рейтингу дисциплины пот следующим критериям: полнота знаний, их соответствие материалам лекций, рекомендованных литературных источников и электронных образовательных ресурсов, активность, умение делать обобщения и выводы. *Критерии оценивания:* полный ответ – 100% баллов, частичный 25-75% баллов, неправильный ответ или его отсутствие – 0 баллов. *Методические материалы:* лекции, учебно-методическая литература к курсу.
2.	Реферат	Методические указания к выполнению реферата *Процедура проведения:* студенты подготавливают реферат на заранее выданную тему. Защита реферата проходит в виде доклада с презентацией. *Оценивание:* согласно рейтингу дисциплины по следующим критериям: качество и полнота выполнения, степень самостоятельности студента и соблюдение сроков выполнения работы, соответствие реферата требованиям по оформлению, качество оформления презентации, качество ответов на вопросы. *Критерии оценивания:* полный ответ – 100%, частичный 25-75%, неправильный ответ или его отсутствие – 0 баллов. *Методические материалы:* информация, представленная в достоверных источниках (книги, справочники, статьи в журналах), нормативных документах и пр.
3.	Защита лабораторной работы	*Процедура проведения:* студенты изучают методические указания к лабораторной работе и выполняют задание по лабораторной работе, готовят отчет по лабораторной работе в соответствии с требованиями. Преподаватель проверяет отчет и при необходимости делает замечания по качеству выполнения работы и оформлению отчета, студенту предоставляется возможность исправить замечания. *Оценивание:* согласно рейтингу дисциплины по следующим критериям: качество и полнота выполнения задания по лабораторной работе, степень самостоятельности студента и соблюдение сроков сдачи отчета, соответствие отчета требованиям по оформлению. *Критерии оценивания:* полный ответ – 100%, частичный 25-75%, неправильный ответ или его отсутствие – 0 баллов. *Методические материалы:* методические указания к лабораторным работам.
4.	Индивидуальные расчетные задания	Методические указания к выполнению расчетных заданий. *Процедура проведения:* студенты изучают методические указания к расчетным заданиям, выполняют расчетные задания, готовят отчет в соответствии с требованиями. *Оценивание:* согласно рейтингу дисциплины по следующим критериям: соответствие продемонстрированного умения требованиям методических указаний к расчетным заданиям,

<table>
<tr><th></th><th>Оценочные мероприятия</th><th>Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>умение продемонстрировать верный ход решения задачи.
Критерии оценивания: полный ответ – 100% баллов, частичный 25-75% баллов, неправильный ответ или его отсутствие – 0 баллов.
Методические материалы: методические указания к расчетным заданиям.</td></tr>
<tr><td>5.</td><td>Выполнение курсовой работы</td><td>Курсовая работа выполняется в форме реферата, представляет собой исследование, заключающееся в определении теоретических положений, расчетов, рекомендаций по результатам исследования.
Курсовая работа представляет собой выполнение на основе исходных данных следующих разделов:
1. Анализ ситуации по пожарам на территории РФ. Нормативное правовое регулирование в области пожарной безопасности (теоретический раздел).
2. Особенности распространения пожара (взрыва) (расчетный раздел).
3. Взрывозащита (расчетный раздел).
4. Обеспечение пожарной и взрывной безопасности (теоретический раздел).

Студенты могут выбирать темы курсовой работы в рамках предложенной тематики (тематика прописана в рабочей программе дисциплины) с учетом индивидуальных предпочтений. Выбор варианта для расчетного раздела курсовой работы осуществляется в соответствии с начальной буквой фамилии студента.
В процессе выполнения курсовой работы необходимо выполнить следующие задания:
1. Написать теоретический раздел по выбранной тематике.
2. Рассчитать критерии пожарной опасности при сгорании взрывоопасной пыли.
3. Рассчитать площадь проходных сечений взрыворазрядителей.
4. Предложить мероприятия по предотвращению пожаров и взрывов на производстве.

Общие требования к курсовой работе размещены в методических указаниях к курсовой работе на персональной странице преподавателя: https://portal.tpu.ru/SHARED/z/ZTATA
Критерии оценивания выполнения курсовой работы.

<table>
<tr><td rowspan="2">Критерий оценивания</td><td colspan="3">Шкала оценивания, баллов за 1 критерий</td></tr>
<tr><td>6-10</td><td>2-5</td><td>0-1</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th></th><th>Оценочные мероприятия</th><th>Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>Своевременность представления работы</td><td>Работа сдана на проверку своевременно</td><td>Работа сдана на проверку с опозданием на 1 неделю</td><td>Работа сдана на проверку с опозданием на 2-3 недели</td></tr>
<tr><td>Правильность оформления</td><td>Оформление работы соответствует требованиям к оформлению курсовых работ</td><td>Оформление работы характеризуются незначительными отклонениями от требований</td><td>Оформление работы характеризуются отклонениями от требований</td></tr>
<tr><td>Качество расчетов, интерпретация данных и обоснованность выводов</td><td>При вычислении расчетных разделов курсовой работы прописан алгоритм вычисления, полученные результаты описаны и проинтерпретированы, выводы обоснованы. Расчеты выполнены верно.</td><td>При вычислении расчетных разделов курсовой работы не прописан алгоритм вычисления, полученные результаты описаны не полностью, выводы обоснованы. Расчеты выполнены частично верно.</td><td>При вычислении расчетных разделов курсовой работы не прописан алгоритм вычисления, полученные результаты не интерпретированы, отсутствуют выводы. В расчетах есть ошибки.</td></tr>
<tr><td>Последовательность и логичность изложения материала</td><td>Текст работы изложен понятно, существует логическая связь между расчетными и теоретическими разделами курсовой работы</td><td>В тексте работы встречаются нарушения логических последовательностей</td><td>Расчетные разделы работы представляют собой несвязанные части работы</td></tr>
</table>
Подготовленная курсовая работа подписывается студентом и представляется преподавателю на проверку в установленные календарным рейтинг планом курсовой работы сроки. Преподаватель оценивает выполнение курсовой работы и соответствие календарному рейтинг плану по 40-балльной системе. Курсовая работа считается выполненной, а студент получает допуск к защите при получении 22 баллов. Если в результате проверки студент получает меньшую сумму баллов, то работа возвращается студенту для исправления замечаний. Замечания преподаватель в письменном виде представляет студенту.
</td></tr>
<tr><td>6.</td><td>Защита курсовой работы</td><td>Защита курсовой работы состоит из: краткого сообщения (до 5 минут) о сущности и результатах работы, которое проходит на основе заранее подготовленного доклада и предполагает свободное владение темой исследования и ответов на вопросы.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th></th><th>Оценочные мероприятия</th><th>Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Критерии оценивания защиты курсовой работы.
<table>
<tr><td rowspan="2">Критерий оценивания</td><td colspan="3">Шкала оценивания, баллов за 1 критерий</td></tr>
<tr><td>11 - 20</td><td>4 - 10</td><td>0 - 3</td></tr>
<tr><td>Степень владения заявленной темой исследования</td><td>Студент демонстрирует свободное владение темой</td><td>Студент испытывает затруднения при докладе</td><td>Студент не может передать основные этапы при написании работы</td></tr>
<tr><td>Навыки проведения расчетов и оценка полученных результатов</td><td>Студент может рассказать алгоритм вычисления, может интерпретировать полученные результаты</td><td>Студент может рассказать алгоритм вычисления, но испытывает затруднения в интерпретации результатов</td><td>Студент испытывает затруднения или не может рассказать алгоритм вычисления, не может интерпретировать полученные результаты</td></tr>
<tr><td>Ответы на вопросы преподавателя</td><td>Студент свободно отвечает на все вопросы, понимает взаимосвязь всех разделов курсовой работы</td><td>Студент испытывает небольшие затруднения при ответах на вопросы, хорошо отвечает на наводящие вопросы, понимает взаимосвязь разделов курсовой работы</td><td>Студент испытывает существенные затруднения при ответах на вопросы</td></tr>
</table>
Преподаватель оценивает защиту курсовой работы и соответствие календарному рейтинг плану по 60-балльной системе. Защита курсовой работы считается выполненной, а студент получает итоговую оценку по курсовой работе при получении 33 баллов. 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.</td></tr>
<tr><td>7.</td><td>Экзамен</td><td>Процедура проведения: студенты выполняют задания, изложенные в экзаменационном билете. Время на подготовку – 1 час, на ответы – 10 мин.
Оценивание: согласно рейтинговой системе университета по следующим критериям: полнота и системность знаний, формулировка выводов и обобщений, умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи.</td></tr>
</table>

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		Критерии оценивания изложены в экзаменационном билете*:* полный ответ – 100%, частичный 25-75%, неправильный ответ или его отсутствие – 0 баллов. *Методические материалы*: лекции, учебно-методическая литература к курсу