

Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования
«Белорусско-Российский университет»

Кафедра «Техносферная безопасность и производственный дизайн»

Фонд оценочных средств

по дисциплине

**Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций. Радиационная
безопасность**

Специальности

1– 36 01 01 Технология машиностроения

Специализации Технология механосборочных производств
Технология автоматизированного производства

**1– 53 01 01 Автоматизация технологических процессов и производств (по
направлениям)**

Специализация Автоматизация технологических процессов изготовления
деталей и узлов

**1– 36 01 04 Оборудование и технологии высокоэффективных процессов
обработки материалов**

)

Квалификация инженер

Форма обучения
очная, заочная, заочная
сокращенная

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний обучающихся по специальности

1– 36 01 01 Технология машиностроения

1–53 01 01 Автоматизация технологических процессов и производств (по направлениям)

1–36 01 04 Оборудование и технологии высокоэффективных процессов обработки материалов

по дисциплине **«Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций. Радиационная безопасность»**,

учебная программа учреждения высшего образования

рег. № УД-ТД-ОН, 005/тип/р от «24» июня 2019 г.

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании кафедры

«Техносферная безопасность и производственный дизайн» протокол № 5 от «10» декабря 2021г.

Заведующий кафедрой



А.В. Щур

Исполнитель

доцент



Н.Н. Казаченок

СОГЛАСОВАНО:

Декан

машиностроительного

факультета

Заведующий

кафедрой

«Технология

машиностроения»

Заведующий

кафедрой

«Оборудование и

технология

сварочного

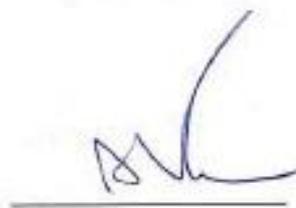
производства»



Д. М. Свирепа



В.М. Шеменков



А.О. Коротеев

1 Перечень оценочных средств

Для определения качества освоения обучающимися учебного материала по дисциплине используются следующие оценочные средства:

№ п/п	Вид оценочных средств*	Краткая характеристика оценочного средства
1	Вопросы к зачету	Комплект вопросов по теоретической и практической части курса из которых формируются билеты для зачета I
2	Контрольные вопросы для проведения семестрового рейтинг-контроля, промежуточного контроля успеваемости	Комплект вопросов по теоретической части курса
3	Индивидуальные задания: №1 Расчет помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности №2 Радиационная безопасность	Методические указания для выполнения расчетов и написания отчета согласно тематике индивидуальных заданий. В индивидуальных заданиях предусмотрены варианты.
4	Задания для защиты лабораторных и практических работ	Контрольные вопросы и задания для защиты лабораторных и практических работ изложены в методических указаниях

2 Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Виды оценочных средств
<p>Для специальности 1-36 01 04 БПК-7 - Быть способным применять основные правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и методы защиты производственного персонала, населения и окружающей среды от возможных последствий аварий, стихийных бедствий, техногенных катастроф</p> <p>Для специальности 1-36 01 01 БПК-2 - Быть способным применять основные правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности,</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы обеспечения безопасности жизнедеятельности человека в современных условиях с учетом профиля профессиональной подготовки; - содержание мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций; - порядок оказания первой медицинской помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях; 	<p>Задания репродуктивного уровня</p> <p>Назвать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы обеспечения безопасности жизнедеятельности человека в современных условиях с учетом профиля профессиональной подготовки; - содержание мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций; - порядок оказания первой медицинской

<p>экологии и методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, стихийных бедствий, техногенных катастроф</p> <p>Для специальности 1-53 01 01 БПК-2 - Быть способным обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда, разрабатывать природоохранные и энергосберегающие мероприятия, владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от негативных воздействий факторов антропогенного, техногенного, естественного происхождения</p> <p>.</p>	<p>- порядок оказания психологической само- и взаимопомощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>- содержание мероприятий по обеспечению устойчивости функционирования организаций в условиях опасностей и в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, опасностей, возникающих (возникших) в результате военных действий или вследствие этих действий;</p> <p>- структуру, задачи, функции и возможности Государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и гражданской обороны.</p> <p>- основы радиационной безопасности человека и его выживания в условиях радиоактивного загрязнения.</p> <p>уметь:</p> <p>- пользоваться методиками прогнозирования, оценки обстановки в чрезвычайных ситуациях и принимать меры по их</p>	<p>помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>- порядок оказания психологической само- и взаимопомощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>- содержание мероприятий по обеспечению устойчивости функционирования организаций в условиях опасностей и в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, опасностей, возникающих (возникших) в результате военных действий или вследствие этих действий;</p> <p>- структуру, задачи, функции и возможности Государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и гражданской обороны.</p> <p>- основы радиационной безопасности человека и его выживания в условиях радиоактивного загрязнения.</p> <p>Задания</p> <p>реконструктивного уровня</p> <p>Продемонстрировать умение:</p> <p>- пользоваться методиками прогнозирования,</p>
--	--	--

	<p>предупреждению на своих участках работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильно действовать в условиях чрезвычайных ситуаций и принимать соответствующие решения; - выживать в условиях чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, опасностей, возникающих (возникших) при ведении военных действий или вследствие этих действий; - организовывать работу по обеспечению безопасности в чрезвычайных ситуациях; - использовать средства индивидуальной защиты; - работать с приборами химического, дозиметрического и экологического контроля, а также с другим оборудованием, используемым в сети наблюдения и лабораторного контроля. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выполнения мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций; - навыками выполнения мероприятий по обеспечению 	<p>оценки обстановки в чрезвычайных ситуациях и принимать меры по их предупреждению на своих участках работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильно действовать в условиях чрезвычайных ситуаций и принимать соответствующие решения; - выживать в условиях чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, опасностей, возникающих (возникших) при ведении военных действий или вследствие этих действий; - организовывать работу по обеспечению безопасности в чрезвычайных ситуациях; - использовать средства индивидуальной защиты; - работать с приборами химического, дозиметрического и экологического контроля, а также с другим оборудованием, используемым в сети наблюдения и лабораторного контроля. <p>Задания практико-ориентированного и/или исследовательского уровня</p> <p>Продемонстрировать владение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выполнения
--	--	---

	устойчивости функционирования организаций в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени.	мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций; - навыками выполнения мероприятий по обеспечению устойчивости функционирования организаций в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени
--	--	--

3 Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине (оценочные средства). Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания.

Вопросы для опроса 1:

Тема 1 Теоретические основы безопасности жизнедеятельности человека

- 1.1 Цели, задачи и структура учебной дисциплины.
- 1.2 Источники угроз для личности, общества и государства, изложенные в Концепции национальной безопасности.
- 1.3 Опасности и угрозы для человека, объектов и природной среды.
- 1.4 Нормативно-правовая основа деятельности государства в области защиты населения и объектов от чрезвычайных ситуаций (ЧС).
- 1.5 Основные понятия теории безопасности.
- 1.6 Философия и психология выживания человека в ЧС.

Тема 2 Краткая характеристика чрезвычайных ситуаций

- 2.1 Классификация ЧС.
- 2.2 Природные ЧС.
- 2.3 Опасные процессы и явления в геосфере, как источники природных ЧС, их возможные последствия для здоровья населения, экономики и природной среды.
- 2.4 ЧС, вызванные опасными геологическими, метеорологическими, гидрологическими явлениями.
- 2.5 Техногенные чрезвычайные ситуации, их источники, причины, характеристики и поражающие факторы.
- 2.6 ЧС вызванные транспортными происшествиями, пожарами и взрывами, происшествиями на химически опасных объектах.
- 2.7 Источники биолого-социальных ЧС.

- 2.8 ЧС, вызванные инфекционными заболеваниями людей, животных, болезнями и вредителями сельскохозяйственных растений.
- 2.9 ЧС экологического характера и их классификация.
- 2.10 Воздействие опасных естественных экологических факторов на здоровье человека и на процессы в биологической среде.
- 2.11 Экологические чрезвычайные ситуации, вызванные физическими, химическими и биологическими загрязнениями природной среды
- 2.12 Опасности и чрезвычайные ситуации, возникающие (возникшие) при угрозе, ведении военных действий или вследствие этих действий.
- 2.13 Краткая характеристика ядерного, химического и биологического оружия и возможные последствия их применения.
- 2.14 Современные обычные средства поражения.

Тема 3 Предупреждение чрезвычайных ситуаций и реагирование на них

- 3.1 Государственная, национальная и общественная безопасность.
- 3.4 Государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций(ГСЧС).
- 3.5 Гражданская оборона (ГО), ее структура и основные задачи, органы управления и силы ГО.
- 3.6 Организация ГО объекта.
- 3.7 Алгоритмы действий государственных структур и населения по предупреждению ЧС природного и техногенного характера
- 3.8 Планирование видов деятельности для решения проблем безопасности.
- 3.9 Планирование мероприятий при угрозе и(или) на случай возникновения ЧС.
- 3.10 Основы организации системы мониторинга и прогнозирования ЧС.
- 3.11 Обобщенная оценка ЧС: величины социального, экономического, экологического рисков и ущербов.
- 3.12 Основные направления деятельности органов государственного управления, организаций всех форм собственности и населения по предупреждению ЧС.
- 3.13 Оповещение населения при угрозе и возникновении ЧС.
- 3.14 Меры безопасности при проведении массовых общественных мероприятий.
- 3.15 Промышленная безопасность - элемент системы национальной безопасности.
- 3.16 Государственное управление промышленной безопасностью.
- 3.17 Экспертиза и декларация промышленной безопасности.
- 3.18 Устойчивость функционирования объекта.
- 3.19 Основные мероприятия по обеспечению устойчивой работы промышленного объекта в ЧС.

Тема 4 Действия органов управления, сил ГСЧС, ГО, населения в ЧС

- 4.1 Основные мероприятия защиты населения в ЧС и условия их применения.
- 4.2 Способы защиты населения.
- 4.3 Организация и проведение эвакуационных мероприятий.
- 4.4 Защитные сооружения гражданской обороны и порядок их использования.
- 4.5 Средства индивидуальной защиты, порядок их накопления, хранения и выдачи населению.
- 4.6 Медицинские средства защиты
- 4.7 Ликвидация чрезвычайных ситуаций и их последствий силами ГСЧС и ГО.
- 4.8 Основы организации аварийно- спасательных и других неотложных работ.
- 4.9 Приемы и способы спасательных и других работ в очагах разрушений, пожаров, химического, радиоактивного и биологического заражения, в зонах эпидемий, природных и экологических бедствий.
- 4.10. Действия органов управления, сил ГСЧС, ГО, населения в чрезвычайных ситуациях.
- 4.11Рекомендуемые правила поведения и способы обеспечения безопасности людей и объектов в природных, техногенных, экологических, биолого-социальных чрезвычайных ситуациях, а также в условиях терроризма.
- 4.12 Поведение людей и особенности оказания первой медицинской помощи пострадавшим в природных, техногенных и экологических ЧС.
- 4.13 Обеспечение пожарной безопасности на объектах производственного и социального назначения.
- 4.14 Понятие о системе противопожарного нормирования и стандартизации.
- 4.15 Системы обеспечения пожарной безопасности.
- 4.16Технические средства противопожарной защиты и противоаварийной защиты.
- 4.17 Пожарно-технический минимум.
- 4.18 Внештатные пожарные формирования и организация их работы.
- 4.19 Контроль над обеспечением пожарной безопасности.

Вопросы для опроса 2:

Тема 1 Физическая природа и источники радиационной опасности

- 1.1 Радиоактивные превращения ядер.
- 1.2 Общие сведения об атоме и атомном ядре.
- 1.3 Явление радиоактивности.
- 1.4 Виды превращений.
- 1.5 Основной закон радиоактивного распада радионуклида.
- 1.6 Взаимодействие различных видов излучений с веществом.
- 1.7 Дозиметрические величины и единицы их измерения.
- 1.8 Регистрация излучений, детекторы и их характеристики.
- 1.9 Радиометрия и дозиметрия.

- 1.10 Методы и приборы для обнаружения и измерения характеристик ионизирующих излучений.
- 1.11 Источники ионизирующего излучения.
- 1.12 Космические лучи, естественный радиационный фон, их воздействие на биосферу.
- 1.13 Антропогенные источники ионизирующего излучения.
- 1.14 Ядерное оружие и атомная энергетика, как источники радиационной опасности.

Тема 2 Основы радиационной безопасности живых организмов

- 2.1 Биологическое действие ионизирующих излучений.
- 2.2 Воздействие ионизирующих излучений на воду, на клетку, на молекулу дезоксирибонуклеиновой кислоты.
- 2.3 Радиочувствительность органов и систем при внешнем и внутреннем облучении.
- 2.4 Последствия облучения.
- 2.5 Детерминированные и стохастические эффекты.
- 2.6 Острая и хроническая лучевая болезнь.
- 2.7 Основные принципы и нормы радиационной безопасности.
- 2.8 Нормирование для практической деятельности.
- 2.9 Организация йодной профилактики и проведения защитных мероприятий при радиационных авариях.

Тема 3 Катастрофа на Чернобыльской атомной электрической станции и ее последствия для Республики Беларусь.

- 3.1 Причины, приведшие к аварии на Чернобыльской атомной электрической станции.
- 3.2 Особенности радиоактивного загрязнения территории республики.
- 3.3 Основные радионуклиды, выпавшие на территорию республики, их характеристика, 3.4
- 3.5 Особенности миграции радионуклидов в окружающей среде.
- 3.6 Социально-экономические и медицинские последствия катастрофы на Чернобыльской атомной электрической станции для Республики Беларусь.

Тема 4 Мероприятия по защите населения от ионизирующего излучения.

- 4.1 Система радиационного мониторинга.
- 4.2 Мероприятия по противорадиационной защите и обеспечению радиационной безопасности населения.
- 4.3 Краткая характеристика мероприятий, направленных на выживание населения в условиях радиоактивного загрязнения территории.
- 4.5. Ликвидация последствий радиоактивного загрязнения территорий.
- 4.6 Дезактивация территорий, объектов, техники.

4.7 Организация агропромышленного производства в условиях радиоактивного загрязнения территории.

Вопросы к зачету.

Состав билета:

Вопросы блока 1

Тема 1 Теоретические основы безопасности жизнедеятельности человека

1.1 Цели, задачи и структура учебной дисциплины.

1.2 Источники угроз для личности, общества и государства, изложенные в Концепции национальной безопасности.

1.3 Опасности и угрозы для человека, объектов и природной среды.

1.4 Нормативно-правовая основа деятельности государства в области защиты населения и объектов от чрезвычайных ситуаций (ЧС).

1.5 Основные понятия теории безопасности.

1.6 Философия и психология выживания человека в ЧС.

Тема 2 Краткая характеристика чрезвычайных ситуаций

2.1 Классификация ЧС.

2.2 Природные ЧС.

2.3 Опасные процессы и явления в геосфере, как источники природных ЧС, их возможные последствия для здоровья населения, экономики и природной среды.

2.4 ЧС, вызванные опасными геологическими, метеорологическими, гидрологическими явлениями.

2.5 Техногенные чрезвычайные ситуации, их источники, причины, характеристики и поражающие факторы.

2.6 ЧС вызванные транспортными происшествиями, пожарами и взрывами, происшествиями на химически опасных объектах.

2.7 Источники биолого-социальных ЧС.

2.8 ЧС, вызванные инфекционными заболеваниями людей, животных, болезнями и вредителями сельскохозяйственных растений.

2.9 ЧС экологического характера и их классификация.

2.10 Воздействие опасных естественных экологических факторов на здоровье человека и на процессы в биологической среде.

2.11 Экологические чрезвычайные ситуации, вызванные физическими, химическими и биологическими загрязнениями природной среды

2.12 Опасности и чрезвычайные ситуации, возникающие (возникшие) при угрозе, ведении военных действий или вследствие этих действий.

2.13 Краткая характеристика ядерного, химического и биологического оружия и возможные последствия их применения.

2.14 Современные обычные средства поражения.

Тема 3 Предупреждение чрезвычайных ситуаций и реагирование на них

- 3.1 Государственная, национальная и общественная безопасность.
- 3.4 Государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций(ГСЧС).
- 3.5 Гражданская оборона (ГО), ее структура и основные задачи, органы управления и силы ГО.
- 3.6 Организация ГО объекта.
- 3.7 Алгоритмы действий государственных структур и населения по предупреждению ЧС природного и техногенного характера
- 3.8 Планирование видов деятельности для решения проблем безопасности.
- 3.9 Планирование мероприятий при угрозе и(или) на случай возникновения ЧС.
- 3.10 Основы организации системы мониторинга и прогнозирования ЧС.
- 3.11 Обобщенная оценка ЧС: величины социального, экономического, экологического рисков и ущербов.
- 3.12 Основные направления деятельности органов государственного управления, организаций всех форм собственности и населения по предупреждению ЧС.
- 3.13 Оповещение населения при угрозе и возникновении ЧС.
- 3.14 Меры безопасности при проведении массовых общественных мероприятий.
- 3.15 Промышленная безопасность - элемент системы национальной безопасности.
- 3.16 Государственное управление промышленной безопасностью.
- 3.17 Экспертиза и декларация промышленной безопасности.
- 3.18 Устойчивость функционирования объекта.
- 3.19 Основные мероприятия по обеспечению устойчивой работы промышленного объекта в ЧС.

Тема 4 Действия органов управления, сил ГСЧС, ГО, населения в ЧС

- 4.1 Основные мероприятия защиты населения в ЧС и условия их применения.
- 4.2 Способы защиты населения.
- 4.3 Организация и проведение эвакуационных мероприятий.
- 4.4 Защитные сооружения гражданской обороны и порядок их использования.
- 4.5 Средства индивидуальной защиты, порядок их накопления, хранения и выдачи населению.
- 4.6 Медицинские средства защиты
- 4.7 Ликвидация чрезвычайных ситуаций и их последствий силами ГСЧС и ГО.
- 4.8 Основы организации аварийно- спасательных и других неотложных работ.
- 4.9 Приемы и способы спасательных и других работ в очагах разрушений, пожаров, химического, радиоактивного и биологического заражения, в зонах эпидемий, природных и экологических бедствий.

- 4.10. Действия органов управления, сил ГСЧС, ГО, населения в чрезвычайных ситуациях.
- 4.11 Рекомендуемые правила поведения и способы обеспечения безопасности людей и объектов в природных, техногенных, экологических, биолого-социальных чрезвычайных ситуациях, а также в условиях терроризма.
- 4.12 Поведение людей и особенности оказания первой медицинской помощи пострадавшим в природных, техногенных и экологических ЧС.
- 4.13 Обеспечение пожарной безопасности на объектах производственного и социального назначения.
- 4.14 Понятие о системе противопожарного нормирования и стандартизации.
- 4.15 Системы обеспечения пожарной безопасности.
- 4.16 Технические средства противопожарной защиты и противоаварийной защиты.
- 4.17 Пожарно-технический минимум.
- 4.18 Внештатные пожарные формирования и организация их работы.
- 4.19 Контроль над обеспечением пожарной безопасности.

Вопросы блока 2

Тема 1 Физическая природа и источники радиационной опасности

- 1.1 Радиоактивные превращения ядер.
- 1.2 Общие сведения об атоме и атомном ядре.
- 1.3 Явление радиоактивности.
- 1.4 Виды превращений.
- 1.5 Основной закон радиоактивного распада радионуклида.
- 1.6 Взаимодействие различных видов излучений с веществом.
- 1.7 Дозиметрические величины и единицы их измерения.
- 1.8 Регистрация излучений, детекторы и их характеристики.
- 1.9 Радиометрия и дозиметрия.
- 1.10 Методы и приборы для обнаружения и измерения характеристик ионизирующих излучений.
- 1.11 Источники ионизирующего излучения.
- 1.12 Космические лучи, естественный радиационный фон, их воздействие на биосферу.
- 1.13 Антропогенные источники ионизирующего излучения.
- 1.14 Ядерное оружие и атомная энергетика, как источники радиационной опасности.

Тема 2 Основы радиационной безопасности живых организмов

- 2.1 Биологическое действие ионизирующих излучений.
- 2.2 Воздействие ионизирующих излучений на воду, на клетку, на молекулу дезоксирибонуклеиновой кислоты.
- 2.3 Радиочувствительность органов и систем при внешнем и внутреннем облучении.
- 2.4 Последствия облучения.
- 2.5 Детерминированные и стохастические эффекты.

- 2.6 Острая и хроническая лучевая болезнь.
- 2.7 Основные принципы и нормы радиационной безопасности.
- 2.8 Нормирование для практической деятельности.
- 2.9 Организация йодной профилактики и проведения защитных мероприятий при радиационных авариях.

Тема 3 Катастрофа на Чернобыльской атомной электрической станции и ее последствия для Республики Беларусь.

- 3.1 Причины, приведшие к аварии на Чернобыльской атомной электрической станции.
- 3.2 Особенности радиоактивного загрязнения территории республики.
- 3.3 Основные радионуклиды, выпавшие на территорию республики, их характеристика, 3.4
- 3.5 Особенности миграции радионуклидов в окружающей среде.
- 3.6 Социально-экономические и медицинские последствия катастрофы на Чернобыльской атомной электрической станции для Республики Беларусь.

Тема 4 Мероприятия по защите населения от ионизирующего излучения.

- 4.1 Система радиационного мониторинга.
- 4.2 Мероприятия по противорадиационной защите и обеспечению радиационной безопасности населения.
- 4.3 Краткая характеристика мероприятий, направленных на выживание населения в условиях радиоактивного загрязнения территории.
- 4.5. Ликвидация последствий радиоактивного загрязнения территорий.
- 4.6 Дезактивация территорий, объектов, техники.
- 4.7 Организация агропромышленного производства в условиях радиоактивного загрязнения территории.

Вопросы блока 3

Включают контрольные вопросы из методических указаний к лабораторным и практическим работам

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

100 балльная шкала	100-94	93-87	86-80	79-72	71-65	64-58	57-51	50-41	40-17	16-1	0
Бинарная шкала	Зачтено							Не зачтено			

Критерии оценки индивидуального задания

Студент обязан самостоятельно в полном объеме выполнить индивидуальное творческое задание согласно рекомендациям (раздел 8).
Проявить умения и навыки согласно компетенциям

Оценивание выполнения индивидуальных заданий

Бинарная шкала	Показатели	Критерии
Задание зачтено	1. Полнота выполнения практического задания; 2. Своевременность выполнения задания; 3. Последовательность и рациональность выполнения задания; 4. Самостоятельность решения	Задание решено самостоятельно. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логических рассуждениях, в выборе формул и решении нет ошибок, получен верный ответ, задание решено рациональным способом.
		Задание решено с помощью преподавателя. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул для решения; есть объяснение решения, но задание решено нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ.
Задание незачтено		Допущены существенные ошибки в выборе формул или в математических расчетах; задание решено не полностью или в общем виде.
		Задание не решено.

Критерии оценки контрольной работы

Студент обязан полно и правильно ответить на теоретические вопросы контрольной работы, проявить знания согласно компетенциям.

Максимальное количество баллов – 10

Баллы	Критерий
0 баллов	ответ отсутствует или полностью не соответствует заданному вопросу
1 балла	ответ содержит отдельные элементы относящиеся к теме вопроса
2-3 балла	ответ неполный, не раскрывает сущность вопроса, нелогичный содержит грубые ошибки
4-5 балла	ответ неполный, содержит существенные ошибки
6-7 баллов	ответ в целом раскрывает сущность вопроса, содержит основные положения по теме вопроса, содержит несущественные ошибки
8-9 баллов	баллов - ответ полный, логичный, последовательный, допускаются

	незначительные неточности
10 баллов	баллов – ответ полный, логичный, последовательный, правильный, содержит дополнительный материал по теме вопроса

Критерии оценки зачета

Баллы	Критерий
0 баллов	ответ отсутствует или полностью не соответствует заданному вопросу
1-2 балла	ответ содержит отдельные элементы относящиеся к теме вопроса
3-4 балла	ответ неполный, не раскрывает сущность вопроса, нелогичный содержит грубые ошибки
5-6 балла	ответ неполный, содержит существенные ошибки
7-8 балла	ответ в целом раскрывает сущность вопроса, содержит основные положения по теме вопроса, содержит несущественные ошибки
9-10 баллов	баллов - ответ полный, логичный, последовательный, допускаются незначительные неточности
11-12 баллов	баллов – ответ полный, логичный, последовательный, правильный, содержит дополнительный материал по теме вопроса

4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Критерии оценки практических и лабораторных работ

Студент обязан самостоятельно в полном объеме выполнить практические и лабораторные работы согласно учебной рабочей программе.

По результатам выполнения работ студент обязан оформить отчеты по практическим и лабораторным работе в соответствии с действующими в Университете требованиями.

Работа оценивается в бинарной шкале.

Процедура проведения зачёта

Студент допускается к зачету том случае, если выполняются следующие требования:

1. Студент выполнил полностью индивидуальное задание
2. Студент выполнил полностью и защитил все лабораторные и практические работы
3. По итогам семестра студент набрал не менее 36 баллов.

В билет для зачета включено два теоретических вопроса и практическое задание, соответствующие содержанию учебной программы и методических указаний к выполнению лабораторных и практических работ. Зачет проводится в устно-письменной форме. Время для подготовки 0,35 часа.

Билет содержит 3 вопроса за каждый ответ может быть начислено до 12 баллов.

Если на один из вопросов студент получает 0 баллов, зачет не принимается .

Максимальная оценка за 3 вопроса – 36 баллов.

Дополнительно студент может получить 4 балла за сравнительный анализ современных научных взглядов и аргументированное изложение собственной точки зрения на современные проблемы по теме вопросов билета.

Оценка выставляется по бинарной шкале в соответствии с общим количеством набранных баллов по стобальной шкале