

Минобрнауки России

Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра общепрофессиональных и технических дисциплин

**Фонд
оценочных средств**

по дисциплине «*Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии*»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

(код и наименование направления подготовки)

Электроснабжение

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2024

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний обучающихся по направлению подготовки (специальности) 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании кафедры

общепрофессиональных и технических дисциплин

наименование кафедры

протокол № 6 от 12.02.2024 г.

декан строительно-технологического факультета

наименование факультета

подпись

И.В. Завьялова

расшифровка подписи

Исполнитель:

доцент

должность

подпись

О.С. Манакова

расшифровка подписи

Раздел 1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

Формируемые компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Виды оценочных средств по уровню сложности/шифр раздела в данном документе
ПК*-8 Способен проектировать энергетические системы на основе нетрадиционных и возобновляемых источников энергии	ПК*-8-В-1 Демонстрирует владение методами проектирования систем ветроэнергетических, биоэнергетических, солнечных установок	Знать: - методики расчета параметров основного энергетического оборудования генерирующих установок на базе возобновляемых источников энергии для энергоснабжения централизованных и децентрализованных потребителей	Блок А – задания репродуктивного уровня Тестовые задания типа одиночного или множественного выбора, установление соответствия, установления правильной последовательности, ответа словом или числом
	ПК*-8-В-2 Демонстрирует знание методики расчета параметров основного энергетического оборудования генерирующих установок на базе возобновляемых источников энергии для энергоснабжения централизованных и децентрализованных потребителей	Уметь: - выполнять выбор и монтаж основных узлов и элементов систем жизнеобеспечения, работающих на основе возобновляемых источников энергии	Блок В. - Задания реконструктивного уровня. Типовые задачи
	ПК*-8-В-3 Демонстрирует умение выполнять выбор и монтаж основных узлов и элементы систем жизнеобеспечения, работающих на основе возобновляемых источников энергии	Владеть: - методами проектирования систем ветроэнергетических, биоэнергетических, солнечных установок	Блок С. - задания практико-ориентированного и/или исследовательского уровня Задания типа эссе

Раздел 2. 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

А.0 Фонд тестовых заданий по дисциплине, разработанный и утвержденный в соответствии с Положением «О формировании фонда тестовых заданий по дисциплине»

ПК*-8 Способен проектировать энергетические системы на основе нетрадиционных и возобновляемых источников энергии

Вопрос 1 (выбор одного правильного ответа)

Наиболее важное значение имеет использование нетрадиционных источников энергии:

- 1) экологическое, региональное, инвестиционное;
 - 2) экологическое, материальное, региональное;
 - 3) экономическое, экологическое, политическое;
- экономическое, политическое, идеологическое.

Правильный ответ:1

Вопрос 2 (выбор нескольких правильных ответов)

К электростанциям, использующим возобновляемые источники энергии, относятся:

- 1) ГЭС
- 2) приливные
- 3) ветровые
- 4) тепловые
- 5) гидротермальные
- 6) атомные
- 7) волновые
- 8) солнечные
- 9) химические

Правильный ответ: **2,3,5,8**

Вопрос 3 (установление соответствия)

Установите соответствие между источниками НВИЭ и типами электростанций

Источники НВИЭ	Типы электростанций
1) Земля	а) Гидроэлектростанции (напорные и свободнопоточные) связанные с искомой известной функциональной зависимостью б) Геотермальные электростанции в) Волновые электростанции г) Ветроэнергетические установки д) Ледниковые электростанции е) Морские электростанции ж) Электростанции на биомассе з) Приливные электростанции
2) Солнце	
3) Вода	
4) Ветер	
5) Фотосинтез	

Правильный ответ: **1-б, 2-д,з,3-а,в,е,з, 4-г: 5-ж**

Вопрос 4 (установление правильной последовательности)

Расставьте в порядке убывания запасов традиционных источников энергии в России

- 1) Нефть
- 2) Природный газ
- 3) Уголь
- 4) Торф
- 5) Сланцевая нефть и газ

Правильный ответ: **1, 2,5,4,3**

Вопрос 5 (выбор нескольких правильных ответов)

Основные направления использования солнечной энергии:

- 1) получение тепловой энергии;
- 2) прямое преобразование ее в механическую энергию;
- 3) преобразование ее в электрическую энергию;
- 4) преобразование ее в химическую энергию.

Правильный ответ: **1,3**

ПК*-8 Способен проектировать энергетические системы на основе нетрадиционных и возобновляемых источников энергии

Вопрос 6 (установление соответствия)

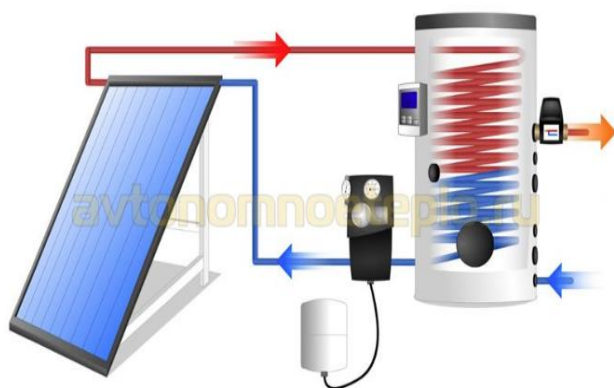
Установите соответствие между видом солнечной электростанцией и её определением:

Вид солнечной электростанцией	Определение солнечной электростанции
1) Термодинамическая солнечная электростанция	а) Солнечная электростанция, в которой излучение от оптической концентрирующей системы, образованной полем гелиостатов, направляется на установленный на башне приемник энергии солнечного излучения.
2) Модульная солнечная электростанция	

<p>3) Фотоэлектрическая солнечная электростанция</p> <p>4) Башенная солнечная электростанция</p> <p>5) Двухконтурной солнечной электростанции</p>	<p>б) Термодинамическая солнечная электростанция, в которой энергия солнечного излучения, поглощенная теплоносителем в первом контуре, передается через теплообменник теплоносителю второго контура</p> <p>в) Солнечная электростанция, в которой энергия солнечного излучения используется как источник тепла в термодинамическом цикле преобразования тепловой энергии в механическую, а затем в электрическую.</p> <p>г) Солнечная электростанция, состоящая из повторяющихся конструктивных элементов-модулей, содержащих однотипные концентраторы и приемники энергии солнечного излучения</p> <p>д) Солнечная электростанция, в которой используется способ прямого преобразования энергии солнечного излучения в электрическую энергию</p>
---	---

Правильный ответ: 1-б. 2-г.3-д, 4-а, 5-в

Вопрос 7 (установление правильной последовательности)



Установите правильную последовательность работы панельного солнечного коллектора

- 1) Тепло, аккумулируется при помощи абсорбера и направляется в накопительный бак
- 2) Ультрафиолетовое излучение проходит сквозь атмосферу земли, практически не теряя тепла.
- 3) Солнечные лучи попадают на абсорбирующую поверхность, которая сильно разогревается благодаря тому, что окрашена в темный цвет
- 4) При попадании на твердую поверхность солнечные лучи прогревают ее. В свою очередь нагретые предметы отдают тепло окружающей среде.

Правильный ответ: 2,4,3,1

Вопрос 8 (выбор одного правильного ответа)

Разновидность солнечного коллектора, предназначен для производства горячей воды путём поглощения солнечного излучения, преобразования его в тепло, аккумуляции и передачи потребителю

- 1) Солнечный водонагреватель
- 2) Фотовольтаика
- 3) Гелиотермальная энергетика
- 4) Солнечный коллектор
- 5) Двигатель Стирлинга

Правильный ответ:1

Вопрос 9 (выбор нескольких правильных ответов)

К основным элементам солнечной тепловой электростанции относятся:

- 1) концентратор;

- 2) теплоприемник;
- 3) тепловой аккумулятор;
- 4) солнечная батарея.

Правильный ответ: 3,4

Вопрос 10 (установление соответствия)

Установите соответствие между типами солнечных фотоэлектрических установок и их применением

Типы солнечных фотоэлектрических установок	Применение солнечных фотоэлектрических установок
<ol style="list-style-type: none"> 1) автономные 2) соединенные 3) резервные системы 	<p>а) фотоэлектрическая установка подключается к сетям плохого качества и используется для покрытия пиковых нагрузок, или в аварийных ситуациях, обычно включает в себя аккумуляторы и преобразователи постоянного тока в переменный.</p> <p>б) фотоэлектрическая установка применяется, если объекты не подключены к системам централизованного электроснабжения, солнечные модули генерируют электричество для целей освещения, питания бытовых приборов или ручного инструмента</p> <p>в) фотоэлектрическая установка применяется, если объекты подключены к сети централизованного электроснабжения, солнечные батареи используются для генерации собственной электроэнергии, избыток электроэнергии обычно продается электросетям</p>

Правильный ответ: 1-б,2-в.3-а

А.1 Вопросы для опроса:

ПК*-8 Способен проектировать энергетические системы на основе нетрадиционных и возобновляемых источников энергии

Вопрос 1

Источники энергии на основе постоянно существующих процессов в природе это ____ источники энергии.

Правильный ответ: Возобновляемая, или регенеративная, «зелёная», энергия - энергия из энергетических ресурсов, которые являются возобновляемыми или неисчерпаемыми по человеческим масштабам. Основной принцип использования возобновляемой энергии заключается в её извлечении из постоянно происходящих в окружающей среде процессов или возобновляемых органических ресурсов и предоставлении для технического применения. Возобновляемую энергию получают из природных ресурсов, таких как: солнечный свет, водные потоки, ветер, приливы и геотермальная теплота, которые являются возобновляемыми (пополняются естественным путём), а также из биотоплива: древесины, растительного масла, этанола.

Вопрос 2

Система, использующая солнечную энергию для частичного или полного покрытия отопительной нагрузки потребителя без применения солнечных коллекторов и специального оборудования, когда приемниками и аккумуляторами солнечной энергии являются конструктивные элементы здания или сооружения называется _____ система солнечного отопления.

Правильный ответ: Пассивная система солнечного отопления. Система, использующая солнечную энергию для частичного или полного покрытия отопительной нагрузки данного потребителя без применения солнечных коллекторов и специального оборудования, когда

приемниками и аккумуляторами солнечной энергии являются конструктивные элементы здания или сооружения.

Вопрос 3

Солнечный преобразователь на основе явления термоэлектронной эмиссии, в котором источником тепла является энергия солнечного излучения называется _____ солнечный преобразователь

Правильный ответ: Элемент солнечный **термоэмиссионный** (англ. Solar thermoemission convertor) Солнечный преобразователь на основе явления термоэлектронной эмиссии, в котором источником тепла является энергия солнечного излучения.

Вопрос 4

Тип ветряных электростанций, ветрогенераторы которых устанавливаются в море, 10—60 километров от берега, называется _____ ветряная электростанция

Правильный ответ: **Шельфовая.** Шельфовые ветряные электростанции строят в море: 10—60 километров от берега, на участках моря с небольшой глубиной. Шельфовые ветряные электростанции обладают рядом преимуществ: их практически не видно с берега.

Вопрос 5

Небольшое многолопастное ветроколесо, служащее для автоматической ориентации основного колеса ветродвигателя относительно воздушного потока называется _____

Правильный ответ: **Виндроза** - ВИНДРОЗА [нем. Windrose ; Wind ветер + Rose роза] - небольшое многолопастное ветроколесо, служащее для автоматической" ориентации основного колеса ветродвигателя относительно воздушного потока.

ПК*-8 Способен проектировать энергетические системы на основе нетрадиционных и возобновляемых источников энергии

Вопрос 6

Эффективная транспортировка тепла из недр Земли с высокой интенсивностью может осуществляться также с помощью специального устройства – _____

Правильный ответ: Эффективная транспортировка тепла из недр Земли с высокой интенсивностью может осуществляться также с помощью специального устройства – **тепловой трубы**. Тепловая труба представляет собой замкнутую систему, которая обеспечивает высокую теплопроводность за счет использования теплоты парообразования жидкости.

Вопрос 7

Наиболее интенсивными являются приливы, возникающие под влиянием притяжения _____

Правильный ответ: Гравитационное влияние **Луны** на Землю более интенсивное с той стороны Земли, которая в данный момент повернута к Луне, а на противоположной стороне гравитационное притяжение Луна не оказывает. По этой причине океаны вытягиваются в направлении Луны из-за чего и возникают морские приливы

Вопрос 8

Превращение высокомолекулярных веществ органической массы угля под давлением водорода в жидкие и газообразные продукты при 400...500°C в присутствии различных веществ - органических растворителей, катализаторов и т.д. называется.....

Правильный ответ: **Гидрогенизация угля** - превращение высокомолекулярных веществ органической массы угля (ОМУ) под давлением водорода в жидкие и газообразные продукты при 400-500 оС в присутствии различных веществ: органических растворителей, катализаторов и т.д. В настоящее время цена на нефть резко повысилась, и проблема вовлечения твердого топлива, главным образом угля, в переработку для получения жидких продуктов-заменителей нефти, стала вновь актуальной.

Вопрос 9

Как называется состояние оборудования, ремонт которого выполнять нецелесообразно или невозможно?

Правильный ответ: Предельное состояние - состояние объекта, при котором его дальнейшая эксплуатация недопустима или нецелесообразна, либо восстановление его работоспособного состояния невозможно или нецелесообразно.

Предельное состояние обусловлено физической невозможностью дальнейшей эксплуатации объекта, либо недопустимым снижением его эффективности, либо требованиями безопасности и определяется установленным критерием предельного состояния.

Вопрос 10

Шлаки, образующиеся при переработке твердых бытовых отходов, могут успешно использоваться:

Правильный ответ: Утилизировать ЗШО нужно, но как именно это следует делать? В первую очередь золошлаки можно использовать **в качестве сырья для производства цемента, бетона, сухих строительных смесей, тротуарной плитки** и т. д. Причем использование золошлаковых отходов позволит снизить себестоимость этих строительных материалов на 12–25%. Планируют использовать ЗШО для **асфальтирования дорог**

Блок В

В.1 Типовые задачи:

ПК*-8 Способен проектировать энергетические системы на основе нетрадиционных и возобновляемых источников энергии

Задача 1

Определить мощность модуля системной ветроэлектростанции, установленную в регионе со среднегодовой скоростью ветра 7 м/с и имеющую следующие параметры: ометаемая площадь ветроколеса 30 м², КПД ветроколеса 0,42, КПД синхронного генератора 0,87.

Правильный ответ: $P_{вэс} = 8$ кВт

Задача 2

На солнечной электростанции башенного типа установлено $n=263$ гелиостатов, каждый из которых имеет поверхность $F_{г}=58$ м². Гелиостаты отражают солнечные лучи на приемник, на поверхности которого зарегистрирована максимальная энергетическая освещенность $H_{пр} = 2,5$ МВт/м². Коэффициент отражения гелиостата $R_{г} = 0,8$, коэффициент поглощения приемника $A_{пр} = 0,95$. Максимальная облученность зеркала гелиостата $H_{г}=600$ Вт/м². Определить площадь поверхности приемника $F_{пр}$ и тепловые потери в нем, вызванные излучением и конвекцией, если рабочая температура теплоносителя составляет $t=660$ °С. Степень черноты приемника $\epsilon_{пр} = 0,95$. Конвективные потери вдвое меньше потерь от излучения.

Правильный ответ: Площадь поверхности приемника **$F_{пр}=2,782$ м²**, тепловые потери, вызванные излучением и конвекцией **$Q_{пол} = 17,02 \cdot 10^4$ Вт**

Задача 3

Теплоносителем солнечного коллектора является водопроводная вода (теплоемкость принять равной 4 кДж/кг·К). Определить массу теплоносителя, если при полезно использованной теплоте 40 МДж он нагрелся от 20 °С до 100 °С.

Правильный ответ: $m_t = 125$ кг.

Задача 4

В течение суток имел место следующий ветер: $v_1 = 4\text{ м/с}$ в течение 2 часов, $v_2 = 6\text{ м/с}$ в течение 8 часов, $v_3 = 8\text{ м/с}$ в течение 14 часов. Определить среднюю за сутки скорость ветра.

Правильный ответ: $v = 7\text{ м/с}$

Задача 5

Определить среднесуточное поступление биомассы на молочнотоварной ферме, имеющей следующее поголовье: Быки-производители - 1 гол, коровы - 54 гол., телята в возрасте до 6 месяцев – 10 гол

Правильный ответ: $m_{\text{БМ}} = 2840\text{ кг/сут.}$

Блок С

С.1 Индивидуальные творческие задания

ПК*-8 Способен проектировать энергетические системы на основе нетрадиционных и возобновляемых источников энергии

ПК*-8 Вопрос 1 (тип вопроса эссе)

Какими способами может влиять государство на освоение НВИЭ?

Примерный вариант ответа: В России практическое применение НВИЭ отстает от мирового уровня. Основным препятствием для их освоения являются малые удельные мощности установок, высокие капитальные затраты, низкий уровень государственной поддержки. Законодательная база по проблемам использования НВИЭ сводится пока только к Закону «О государственной политике в сфере использования нетрадиционных и возобновляемых источников энергии»; этот Закон не охватывает многие важные стороны проблемы. Ведется разработка федеральной программы по использованию НВИЭ. Рост инвестиций в это направление энергетики сдерживается пока отсутствием платежеспособного спроса. В ближайшем будущем доля НВИЭ в энергетическом балансе России несомненно будет увеличиваться.

ПК*-8 Вопрос 2 (тип вопроса эссе)

Какие солнечные электростанции на территории Оренбургской области вы знаете?

Примерный вариант ответа: С 2014 года на территории Оренбургской области построено 16 солнечных электростанций в 14 районах области. Самые крупные: Сорочинская СЭС (60 МВт), Оренбургская СЭС (45 МВт), Чкаловская СЭС (30 МВт), Светлинская СЭС ПК 1 (30 МВт).

ПК*-8 Вопрос 3 (тип вопроса эссе)

Объясните назначение тепловых аккумуляторов в схемах СЭС

Примерный вариант ответа: Тепловой аккумулятор используется для кратковременного хранения энергии в воде. Содержание воды в емкости по весу постоянно и не зависит от содержания энергии. При зарядке аккумулятора горячая вода подается сверху с одновременным уходом соответствующего объема холодной воды со дна емкости. Холодная и горячая вода разделены неиспользуемым слоем в один метр. При разрядке горячая вода забирается сверху с одновременной подачей холодной воды снизу.

ПК*-8 Вопрос 4 (тип вопроса эссе)

Объясните, что является причиной возникновения ветров

Примерный вариант ответа: Движение воздуха в горизонтальном направлении называется ветром. Причиной возникновения ветра является неравномерное распределение давления воздуха на поверхность Земли, которое вызвано неравномерным распределением температуры. При этом воздушный поток движется от мест с большим давлением в сторону, где давление меньше.

ПК*-8 Вопрос 5 (тип вопроса эссе)

В какой области протекания воздуха предпочтительней устанавливать ветрогенераторы?

Объяснить

Примерный вариант ответа: Ветер должен свободно гулять по лопастям, и без помех их достигать со всех сторон. Получается, что либо в степи, либо возле моря (лучше непосредственно на его берегу). Идеальное место будет на вершине холма. Где с позиции аэродинамики, воздушный поток уплотняется с соответствующим увеличением скорости и давления ветра.

Блок D

Экзаменационные вопросы (вопросы к зачету).

ПК*-8 Способен проектировать энергетические системы на основе нетрадиционных и возобновляемых источников энергии

Вопросы к диф. зачёту:

1. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии и ВЭР.
2. ВЭР, возможности и целесообразность их использования.
3. Солнечная энергия, классификация систем гелиотеплоснабжения.
Потенциальные возможности нашего региона в использовании солнечной энергии.
4. Пассивные и активные системы солнечного теплоснабжения, и их элементы
5. Солнце - альтернативный источник энергии будущего
6. Солнечные коллекторы и концентраторы, их характеристики
7. Аккумуляторы солнечного тепла
8. Конструкции плоских солнечных коллекторов
9. Схемы соединения солнечных коллекторов в сеть теплового водоснабжения, теплоснабжения, сушильной установки
10. Солнечная нагревательная установка для отопления помещений.
11. Солнечные бытовые приборы, их общее устройство
12. Жилой дом и теплица с солнечным отоплением
13. Расчёт экономики условного топлива от применения солнечного водонагревателя
14. Опыт использования ветровой энергии и его ресурсы
15. Ветроустановки для сельского хозяйства
16. Классификация ветроустановок ВЭУ и основные его элементы
17. Конструкция ВЭУ и основные его элементы
18. Назначение ветроагрегатов разной мощности
19. Ветроагрегаты «АВМ-3» и «Ветерок» их конструкции и характеристики.
20. Основные трудности создания ветроустановок (основные посылки)

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

4-балльная шкала	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
100 балльная шкала	85-100	70-84	50-69	0-49
Бинарная шкала	Зачтено			Не зачтено

Оценивание ответа на практическом занятии (собеседование, доклад, сообщение и т.п.)

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1. Полнота изложения теоретического материала; 2. Правильность и/или аргументированность изложения (последовательность действий); 3. Самостоятельность ответа; 4. Культура речи; 5. Степень осознанности, понимания изученного 6. Глубина / полнота рассмотрения темы;	Дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок.
Хорошо	7. Соответствие выступления теме, поставленным целям и задачам	Дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где студент демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и семинарских занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе. Решил предложенные практические задания с небольшими неточностями.
Удовлетворительно		Дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа и решении практических заданий.
Неудовлетворительно		Дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы

		поверхностны. Решение практических заданий не выполнено, т.е студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.
--	--	--

Оценивание выполнения тестов

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1. Полнота выполнения тестовых заданий; 2. Своевременность выполнения;	Выполнено более 95 % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос
Хорошо	3. Правильность ответов на вопросы; 4. Самостоятельность тестирования.	Выполнено от 75 до 95 % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; однако были допущены неточности в определении понятий, терминов и др.
Удовлетворительно		Выполнено от 50 до 75 % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан неполный ответ на поставленный вопрос, в ответе не присутствуют доказательные примеры, текст со стилистическими и орфографическими ошибками.
Неудовлетворительно		Выполнено менее 50 % заданий предложенного теста, на поставленные вопросы ответ отсутствует или неполный, допущены существенные ошибки в теоретическом материале (терминах, понятиях).

Оценивание ответа на диф. зачёте

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1. Полнота изложения теоретического материала; 2. Полнота и правильность решения практического задания; 3. Правильность и/или аргументированность изложения (последовательность действий);	Дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок.
Хорошо	4. Самостоятельность ответа; 5. Культура речи	Дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где студент демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и семинарских занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью,

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
		логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе. Решил предложенные практические задания с небольшими неточностями.
Удовлетворительно		Дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа и решении практических заданий.
Неудовлетворительно		Дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны. Решение практических заданий не выполнено, т.е студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.

Оценивание выполнения практической задачи

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1. Полнота выполнения; 2. Своевременность выполнения; 3. Последовательность и рациональность выполнения;	Задание решено самостоятельно. Студент учел все условия задачи, правильно определил статьи нормативно-правовых актов, полно и обоснованно решил правовую ситуацию
Хорошо	4. Самостоятельность решения; 5. способность анализировать и обобщать информацию. 6. Способность делать обоснованные выводы на основе	Студент учел все условия задачи, правильно определил большинство статей нормативно-правовых актов, правильно решил правовую ситуацию, но не сумел дать полного и обоснованного ответа
Удовлетворительно	интерпретации информации, разьяснения; 7. Установление причинно-следственных связей, выявление закономерности;	Задание решено с подсказками преподавателя. Студент учел не все условия задачи, правильно определил некоторые статьи нормативно-правовых актов, правильно решил правовую ситуацию, но не сумел дать полного и обоснованного ответа

Неудовлетворительно		Задание не решено.
---------------------	--	--------------------

Оценивание выполнения индивидуальных практических заданий и творческих задач

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1. Полнота выполнения задания; 2. Своевременность выполнения задания; 3. Последовательность и рациональность выполнения задания;	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.
Хорошо	4. Самостоятельность решения;	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.
Удовлетворительно		Задание решено с подсказками преподавателя. При этом задание понято правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в выборе формул или в математических расчетах; задание решено не полностью или в общем виде.
Неудовлетворительно		Задание не решено.

Оценивание эссе

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1 наличие логической структуры построения текста (вступление с постановкой проблемы; основная часть, разделенная по основным идеям; заключение с выводами, полученными в результате рассуждения); 2 наличие четко определенной личной позиции по теме эссе; 3 адекватность аргументов при обосновании личной позиции	Логически и лексически грамотно изложенный, содержательный и аргументированный текст, подкрепленный знанием литературы и источников по рассматриваемому вопросу, ссылка на новейшие цивилистические исследования, проводившиеся по данному вопросу, использование современных статистических данных
Хорошо	4 стиль изложения (использование профессиональных терминов, цитат, стилистическое построение фраз, и т.д.) 5 эстетическое оформление работы (аккуратность, форматирование текста, выделение и т.д.)	Логически и лексически грамотно изложенный, содержательный и аргументированный текст, подкрепленный знанием литературы и источников по рассматриваемому вопросу, ссылка на цивилистические исследования, проводившиеся по данному вопросу, использование современных статистических данных

Удовлетворительно		Текст с незначительным нарушением логики изложения материала, допущены неточности (при ссылках на нормативно-правовые акты, статистику) без использования статистических данных либо с использованием явно устаревших материалов
Неудовлетворительно		Не вполне логичное изложение материала при наличии неточностей, незнание литературы, источников по рассматриваемому вопросу

Раздел 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Основными этапами формирования компетенций по дисциплине при изучении студентами дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов

В экзаменационный билет включено два теоретических вопроса и практическое задание, соответствующие содержанию формируемых компетенций. Экзамен проводится в устной форме. На ответ и решение задачи студенту отводится 40 минут. За ответы на теоретические вопросы студент может получить максимально 60 баллов, за решение задачи – 40 баллов. Перевод баллов в оценку:

- 85-100 – «отлично»;
- 70-84 – «хорошо»;
- 50-69 – «удовлетворительно»;
- 0-49 – «неудовлетворительно».

Или по итогам выставляется дифференцированная оценка с учетом шкалы оценивания.

Тестирование проводится с помощью веб-приложения «Универсальная системы тестирования БГТИ».

На тестирование отводится 90 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 25 вопросов. За каждый правильный ответ на вопрос дается 4 балла.

Перевод баллов в оценку:

- 85-100 – «отлично»;
- 70-84 – «хорошо»;
- 50-69 – «удовлетворительно»;
- 0-49 – «неудовлетворительно».

В целом по дисциплине оценка «зачтено» ставится в следующих случаях:

- обучаемый демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем, следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок.

- обучаемый способен продемонстрировать самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель при потенциальном формировании компетенции, подтверждает наличие сформированной компетенции, причем на более высоком уровне. Наличие сформированной компетенции на повышенном уровне самостоятельности со стороны обучаемого при ее практической демонстрации в ходе решения аналогичных заданий следует оценивать как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке.

- обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием

знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной учебной дисциплины, так и смежных дисциплин, следует считать компетенцию сформированной на высоком уровне.

Оценка «незачтено» ставится при неспособности обучаемого самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения, отсутствие самостоятельности в применении умения к использованию методов освоения учебной дисциплины и неспособность самостоятельно проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу свидетельствуют об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения учебной дисциплины.

При оценивании результатов обучения: знания, умения, навыки и/или опыта деятельности (владения) в процессе формирования заявленных компетенций используются различные формы оценочных средств текущего, рубежного и итогового контроля (промежуточной аттестации).

При оценивании результатов обучения: знания, умения, навыки и/или опыта деятельности (владения) в процессе формирования заявленных компетенций используются различные формы оценочных средств текущего, рубежного и итогового контроля (промежуточной аттестации).

Таблица - Формы оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Практические задания и задачи	Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Форма предоставления ответа студента: письменная.	Перечень задач и заданий
2	Собеседование (на практическом занятии)	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенной теме.	Вопросы по разделам дисциплины
3	Тест	Система стандартизированных простых и комплексных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний, умений и владений обучающегося. Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов. Используется веб-приложение «Универсальная система тестирования БГТИ». На тестирование	Фонд тестовых заданий

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
		отводится 40 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 20 вопросов.	
4	Билеты к Экзамену/зачёту	Средство итогового контроля по дисциплине. Включает в себя теоретические вопросы из перечня, приведенного в фонде, а также решение практической задачи из блока Б.1 Форма представления ответа – устная, время на подготовку – 40 минут.	Вопросы к экзамену/зачёту