

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

КАФЕДРА ТУРИЗМА И ГОСТИНИЧНО-РЕСТОРАННОГО БИЗНЕСА

Рабочая программа дисциплины (модуля)  
**ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ТУРИЗМА**

Направление и направленность (профиль)  
43.03.02 Туризм. Организация туристских и гостиничных комплексов

Год набора на ОПОП  
2020

Форма обучения  
очная

Владивосток 2023

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Техника и технология на предприятиях туризма» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 43.03.02 Туризм (утв. приказом Минобрнауки России от 08.06.2017г. №516) и Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. приказом Минобрнауки России от 06.04.2021 г. N245).

Составитель(и):

*Столярова В.К., ассистент, Кафедра туризма и гостинично-ресторанного бизнеса,  
Veronika.Shevchenko@vvsu.ru*

Утверждена на заседании кафедры туризма и гостинично-ресторанного бизнеса от 21.04.2023 , протокол № 9

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой (разработчика)

Гомилевская Г.А.

<b>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</b>	
Сертификат	Galina_1575480626
Номер транзакции	000000000AF2A30
Владелец	Гомилевская Г.А.

## 1 Цель, планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов теоретических основ и практических навыков, связанных с техническим оснащением субъектов хозяйственной деятельности, с учетом специфики объектов туристских и гостиничных предприятий и требований потребителей.

В процессе достижения цели решаются следующие задачи:

- формирование системного представления об основах инженерно-технического оснащения предприятий и технологиях использования оборудования в предприятиях туризма и индустрии гостеприимства;
- применение методов расчета затрат и подбора технических средств для оказания услуг;
- овладение навыками определения эффективности используемых технологий и технических средств.

Планируемыми результатами обучения по дисциплине (модулю), являются знания, умения, навыки. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины (модуля)

Название ОПОП ВО, сокращенное	Код и формулировка компетенции	Код и формулировка индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине		
			Код результата	Формулировка результата	
43.03.02 «Туризм» (Б-ТУ)	ПКВ-3 : Способен рассчитывать и анализировать затраты деятельности организации туристской индустрии, туристского продукта в соответствии с требованиями потребителя и (или) туриста, обосновывая эффективные управленческие решения	ПКВ-3.3к : Применяет современные технологии и производит расчеты сырья и оборудования, формирующие туристский продукт	РД7	Знание	систему нормативных документов, регламентирующих технологические разработки в сфере сервиса и туризма; систему взаимодействия предприятий и поставщиков услуг в туризме; правила и нормы документирования туристского и гостиничного продукта
			РД8	Умение	оценивает преимущества туристского продукта в соответствии с ресурсами предприятия и требованиями потребителя и туриста
			РД9	Навык	проектирования, апробации и оценки ресурсов туристского и гостиничного предприятия

## 2 Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Дисциплина "Техника и технология на предприятиях туризма" относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений. Структура курса дает возможность создать представление о технической и технологической эксплуатации предприятий туризма и индустрии гостеприимства, а также формирует комплекс понятий, связанных с управленческими процессами на предприятиях данной сферы. Студенты смогут получить достаточно полное представление о методиках подбора оборудования, расчета основных затрат и анализа технологических процессов.

### 3. Объем дисциплины (модуля)

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу, приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Общая трудоемкость дисциплины

Название ОПОП ВО	Форма обучения	Часть УП	Семестр (ОФО) или курс (ЗФО, ОЗФО)	Трудо-емкость (З.Е.)	Объем контактной работы (час)					СРС	Форма аттес-тации	
					Всего	Аудиторная			Внеауди-торная			
				лек.		прак.	лаб.	ПА	КСР			
43.03.02 Туризм	ОФО	Б1.В	2	4	55	18	36	0	1	0	89	Э

### 4 Структура и содержание дисциплины (модуля)

#### 4.1 Структура дисциплины (модуля) для ОФО

Тематический план, отражающий содержание дисциплины (перечень разделов и тем), структурированное по видам учебных занятий с указанием их объемов в соответствии с учебным планом, приведен в таблице 3.1

Таблица 3.1 – Разделы дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы текущего контроля для ОФО

№	Название темы	Код ре-зультата обучения	Кол-во часов, отведенное на				Форма текущего контроля
			Лек	Практ	Лаб	СРС	
1	Введение. Задачи технического и технологического оснащения предприятий туризма и индустрии гостеприимства. Техническая эксплуатация предприятий туризма.	РД7, РД8, РД9	7	10	0	27	Проверка решения задач, подготовка презентаций
2	Инженерно-техническое оснащение. Эксплуатация зданий. Система отопления. Эксплуатация зданий. Система водоснабжения и канализации. Система вентиляции и кондиционирования. Отопительные системы	РД7, РД8, РД9	6	12	0	30	Проверка решения задач, подготовка презентаций, контрольных работ
3	Электрическое хозяйство. Использование технических средств в оказании туристских услуг. Технологическое оборудование. Современные технологии в сервисе и туризме.	РД7, РД8, РД9	5	14	0	32	Проверка решения задач, контрольных работ, подготовка презентаций, тесты
<b>Итого по таблице</b>			<b>18</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>89</b>	

#### 4.2 Содержание разделов и тем дисциплины (модуля) для ОФО

*Тема 1 Введение. Задачи технического и технологического оснащения предприятий туризма и индустрии гостеприимства. Техническая эксплуатация предприятий туризма.*

Содержание темы: Цели и задачи дисциплины. Важность приобретения знаний в структуре и специфике технологических процессов по оказанию основных видов услуг, в

том числе в сфере туризма. Типы и виды услуг по анализу деятельности в сфере применения. отраслевой принадлежности, функциональной сущности. Направления технического прогресса в туризме. Современные требования, предъявляемые при введении зданий в эксплуатацию. Деление зданий по сроку службы. Виды износа зданий: физический и моральный. Комплекс организационных и технических мероприятий при эксплуатации зданий. Виды ремонта: текущий и капитальный. Конструктивные элементы зданий.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: Лекции-беседы, практические занятия: решение задач, дискуссии с обсуждением результатов.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Работа с базами данных в сети Интернет, подготовка устных сообщений, презентационных материалов.

*Тема 2 Инженерно-техническое оснащение. Эксплуатация зданий. Система отопления. Эксплуатация зданий. Система водоснабжения и канализации. Система вентиляции и кондиционирования. Отопительные системы.*

Содержание темы: Инженерное оборудование. Технологическое оборудование. Виды инженерного оборудования. Санитарно-технические системы (отопление, водоснабжение, вентиляция, кондиционирование, канализация). Лифтовое хозяйство. Технологическое оборудование необходимое для обеспечения санитарного состояния здания, помещений, оборудования, инвентаря, работы сферы услуг. Теплопотребление – использование теплоты санитарно-техническими системами в процессе их функционирования. Характеристика теплоносителей. Классификация систем отопления по радиусу действия. Характеристика системы водяного отопления. Виды отопительных приборов. Характеристика системы панельно-лучистого отопления. Характеристика системы воздушного отопления. Электрическое отопление, как система дополнительного обогрева. Задачи системы холодного водоснабжения на хозяйственно-питьевые, производственные, противопожарные нужды. Основные компоненты системы водоснабжения. Автоматические средства пожаротушения: спринклерные системы, дренчерные систем. Горячее водоснабжение: местное, центральное, централизованное. Схема сети горячего водоснабжения. Разделение системы канализации в зависимости от характера водоснабжения. Экологические требования к системе эксплуатации зданий. Характеристика системы вентиляции. Понятие кратности воздухообмена. Классификация системы вентиляции: в зависимости от способа, вызывающего движение воздуха: по зоне действия, по функциональному назначению. Характеристика, функции и назначение системы кондиционирования воздуха. Устройство и назначение кондиционера. Классификация систем кондиционирования по расположению относительно обслуживаемых помещений. Промышленные, полупромышленные и бытовые кондиционеры. Оконные, мобильные и сплит-системы. Эксплуатация систем вентиляции и кондиционирования. Причины ухудшения работы, снижения кратности воздухообмена. Механические загрязнения. Недогрев или перегрев воздуха. Техника безопасности при эксплуатации.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: Лекции-беседы, практические занятия: решение задач, контрольных работ, подготовка презентаций.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Работа с базами данных в сети Интернет, подготовка устных сообщений, презентационных материалов.

*Тема 3 Электрическое хозяйство. Использование технических средств в оказании туристских услуг. Технологическое оборудование. Современные технологии в сервисе и туризме.*

Содержание темы: Характеристика электрической сети зданий сервиса и туризма. Электрические сети для внутреннего потребления и наружного потребления. Электроснабжение инженерного оборудования зданий и помещений. Электроснабжение технологического оборудования и бытовых приборов. Электроснабжение

телекоммуникационных систем. Основные элементы электрических сетей. Особенности электроснабжения противопожарной и охранной сигнализаций. Система наружного освещения. Рабочее и аварийное освещение (освещение безопасности и эвакуационное освещение). Виды осветительных приборов. Грузоподъемные устройства, их характеристика. Техника безопасности в электрическом хозяйстве. Важность и необходимость организации современных телекоммуникационных систем для предприятий туризма. Телекоммуникационные системы, как системы связанные с возможностью передачи аудио-, видео- и других видов информации с помощью различных электромагнитных процессов. Структурированная кабельная сеть. Местная телефонная сеть. Радиотелефонная сеть. Локальная компьютерная сеть. Комплексная система обеспечения безопасности. Классификация оборудования по технологическому назначению. Разделение машин по принципу действия. Основные характеристики оборудования (часовая производительность, потребляемая мощность электродвигателя, скорость движения рабочего органа, габариты). Виды производительности машин (теоретическая, технологическая, эксплуатационная). Основные технико-эксплуатационные характеристики (удельная производительность, удельная мощность, удельная металлоемкость, удельный расход электроэнергии, коэффициент использования). Характеристика аппаратов и машин. Основные отличия, предназначение и использование. Технологии разделения неоднородных систем (пыль, дым, туман, пена и др.) Аппараты для разделения неоднородных систем. Современные технические средства для нагревания. Технологии и технические средства для охлаждения и замораживания. Современное холодильное оборудование. Направление научно-технического прогресса в развитии техники и технологии для предприятий и учреждений сервиса и туризма.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: Лекции-беседы, практические занятия: решение задач, подготовка презентаций.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Работа с базами данных в сети Интернет, подготовка устных сообщений, презентационных материалов.

## **5 Методические указания для обучающихся по изучению и реализации дисциплины (модуля)**

### **5.1 Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины и по обеспечению самостоятельной работы**

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу студентов на всех занятиях аудиторной формы (лекции, практики), выполнение аттестационных мероприятий, эффективную самостоятельную работу. В процессе изучения дисциплины студенту необходимо ориентироваться на самостоятельную проработку лекционного материала, подготовку к практическим занятиям, выполнение заданий (сообщения, презентации), самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Для проведения занятий лекционного типа используются учебно-наглядные пособия в форме презентаций, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие темам лекций.

В процессе изучения дисциплины используются такие активные методы обучения, как анализ конкретных ситуаций, дискуссионная работа, решение задач, практические занятия в лаборатории гостиничного номера. Выстраивание содержания активных лекций с учетом вопросов студентов предполагает выражение отношения к сути вопросов, к частоте их повторения и к их характеру.

Данная форма лекций позволяет проверить:

- компетентность студентов в области профессиональной коммуникации;
- установить глубину усвоения учебного материала;
- составить целостный образ профессионала, на который, возможно, они будут

ориентироваться в самостоятельной профессиональной деятельности.

### **Методические рекомендации по обеспечению самостоятельной работ:**

Данная дисциплина предусматривает обязательное решение тематических задач и выполнение заданий по подготовке сообщений с использованием презентационного материала. Студент решает задачи в рамках аудиторной работы и выполняет самостоятельную подготовку к устному выступлению. В рамках дисциплины также подготовка к контрольным работам, тематика которых представлена в ФОС.

### **Вопросы для самоподготовки по дисциплине**

1. Как делятся знания по сроку служб?
2. Что такое долговечность?
3. Что такое физический износ здания?
4. Что такое нормативно усредненный срок службы здания?
5. Что такое моральный износ строения? Чем характеризуется и от чего зависит?
6. Виды технического осмотра. Когда проводятся?
7. Перечислите виды ремонта.
8. Виды текущего ремонта. Когда проводятся?
9. Виды капитального ремонта.
10. Что такое несущие элементы здания?
11. Что такое ограждающие элементы здания?
12. Что включает в себя инженерно-техническое оборудование?
13. Что такое теплоноситель. Какова его температура?
14. Виды отопления (по радиусу действия).
15. Какие виды топлива используются для получения тепла?
16. Виды отопительных приборов.
17. Система панельно-лучистого отопления.
18. Система воздушного отопления.
19. Электрическое отопление. Способ регулирования температуры.
20. Система водоснабжения. Что в себя включает?
21. Понятие и устройство спринклерной системы.
22. Понятие и устройство дренчерной системы.
23. Виды и понятие вентиляции.
24. Достоинства и недостатки естественной вентиляции.
25. Виды механической вентиляции.
26. Виды и примеры местной вентиляции.
27. Понятие кондиционирования.
28. Виды кондиционеров.
29. Что включает в себя понятие электрическая сеть?
30. Какое напряжение поступает от трансформаторных подстанций и какое используется в силовой и обычной сети?
31. Понятие рабочего и аварийного освещения.
32. Достоинства и недостатки ламп накаливания и газоразрядных ламп.
33. Виды лифтов в зависимости назначения.
34. Из каких основных элементов состоит большинство машин?
35. На какие группы (по назначению) можно разделить технологические машины?
36. Как делятся машины по принципам действия?
37. Основные характеристики машин.
38. Виды производительности машин.
39. Что такое техническая производительность?
40. Что такое эксплуатационная производительность?
41. Понятие потребляемой мощности.
42. Перечислите основные технико-эксплуатационные характеристики (удельные).
43. Что такое аппарат, чем отличается от машины?
44. Перечислите виды неоднородных систем.

45. Перечислите аппараты для разделения.
46. Основы передачи тепла.
47. Процессы охлаждения, замораживания, размораживания.
48. Процесс конденсации (понятие).
49. Процессы стерилизации и пастеризации (понятие).
50. Виды теплового оборудования (примеры).
51. Виды холодильного оборудования (примеры).

**Перечень тем для подготовки презентаций:**

1. Типы зданий для сервиса, особенности их расположения и эксплуатации.
2. Виды современных отопительных приборов, их предназначение, эксплуатация и техника безопасности.
3. Способы теплоснабжения ГРК загородного типа.
4. Особенности водоснабжения ГРК загородного типа.
5. Техника и технология обслуживания гостей в гостиничных предприятиях.
6. Основное техническое оснащение туристических фирм.
7. Техника и технология обслуживания гостей на предприятиях ресторанного бизнеса.
8. Техника и технология обслуживания гостей в развлекательных комплексах.
9. Основное техническое оснащение игорных заведений.
10. Техническое оснащение спортивно-оздоровительных клубов.
12. Процесс внедрения инноваций на предприятиях сферы туризма
13. Основные виды холодильного оборудования.
14. Современное оборудование для уборки помещений в офисах и ГРК.
15. Техника и технология приема гостей в гостиничных комплексах.
16. Техника и технология обслуживания клиентов в санаторно-курортных комплексах.
15. Техника и технология обслуживания анимационных комплексов.

**5.2 Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

При необходимости обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (по заявлению обучающегося) предоставляется учебная информация в доступных формах с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные задания, консультации и др.

**6 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю) созданы фонды оценочных средств. Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 1.



## 7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

### 7.1 Основная литература

1. Никольская, Е. Ю., Современные технологии и организация гостиничной деятельности : учебное пособие / Е. Ю. Никольская, Л. А. Попов, Н. С. Семкина. — Москва : КноРус, 2021. — 319 с. — ISBN 978-5-406-02925-1. — URL: <https://book.ru/book/940046> (дата обращения: 11.01.2024). — Текст : электронный.
2. Овчаров, А. О. Экономика туризма : учебное пособие / А.О.Овчаров. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 253 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005335-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1640302> (дата обращения: 01.03.2023). – Режим доступа: по подписке.
3. Организация работы АХС в гостинице : учебное пособие / Ю. М. Елфимова, А. Г. Иволга, В. С. Варивода, И. И. Рязанцев. — Ставрополь : СтГАУ, 2021. — 79 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/245876> (дата обращения:22.01.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Орловская, В. П. Технология и организация предприятия туризма : учебник / В.П. Орловская ; под ред. Е.И. Богданова. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 176 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006293-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1904786> (дата обращения: 24.01.2024)

### 7.2 Дополнительная литература

1. Владыкина, Ю. О. Инновационный менеджмент: практикум : учебное пособие / Ю. О. Владыкина, Н. Н. Крупина. — Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2021. — 121 с. — ISBN 978-5-85983-355-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/191274> (дата обращения:22.01.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Кузин Н. Я., Мищенко В. Н., Мищенко С. А. Управление технической эксплуатацией зданий и сооружений : Учебное пособие [Электронный ресурс] : Инфра-М , 2020 - 248 - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=363008>
3. Профессиональный портал [www.TourDom.ru](http://www.TourDom.ru) - Режим доступа: [www.TourDom.ru](http://www.TourDom.ru)

### 7.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы (при необходимости):

1. Административно-управленческий портал <http://www.aup.ru>
2. Информационно-аналитический портал <http://banki.ru>
3. Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM - Режим доступа: <https://znanium.com/>
4. Электронно-библиотечная система "BOOK.ru"
5. Электронно-библиотечная система "ZNANIUM.COM"
6. Электронно-библиотечная система "ZNANIUM.COM" - Режим доступа: <https://znanium.com/>
7. Электронно-библиотечная система "ЛАНЬ"
8. Open Academic Journals Index (ОАИ). Профессиональная база данных - Режим доступа: <http://oaji.net/>
9. Президентская библиотека им. Б.Н.Ельцина (база данных различных профессиональных областей) - Режим доступа: <https://www.prlib.ru/>
10. Информационно-справочная система "Консультант Плюс" - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

**8 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения**

Основное оборудование:

- Компьютеры
- Проектор
- Мультимедийный комплект LEDTEHNOLOGY
- МФУ с факсом Canon I-SENSYS MF-4150 (запас. картридж, интерфейсн. шнур, шнур питан., диск с драйверами)
- Облачный монитор LG Electronics черный +клавиатура+мышь

Программное обеспечение:

- 1С
- Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian
- PDF Converter
- КонсультантПлюс

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

КАФЕДРА ТУРИЗМА И ГОСТИНИЧНО-РЕСТОРАННОГО БИЗНЕСА

Фонд оценочных средств  
для проведения текущего контроля  
и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

**ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ТУРИЗМА**

Направление и направленность (профиль)

43.03.02 Туризм. Организация туристских и гостиничных комплексов

Год набора на ОПОП  
2020

Форма обучения  
очная

Владивосток 2023

## 1 Перечень формируемых компетенций

Название ОПОП ВО, сокращенное	Код и формулировка компетенции	Код и формулировка индикатора достижения компетенции
43.03.02 «Туризм» (Б-ТУ)	ПКВ-3 : Способен рассчитывать и анализировать затраты деятельности организации туристской индустрии, туристского продукта в соответствии с требованиями потребителя и (или) туриста, обосновывая эффективные управленческие решения	ПКВ-3.3к : Применяет современные технологии и производит расчеты сырья и оборудования, формирующие туристский продукт

Компетенция считается сформированной на данном этапе в случае, если полученные результаты обучения по дисциплине оценены положительно (диапазон критериев оценивания результатов обучения «зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично»). В случае отсутствия положительной оценки компетенция на данном этапе считается несформированной.

## 2 Показатели оценивания планируемых результатов обучения

**Компетенция ПКВ-3 «Способен рассчитывать и анализировать затраты деятельности организации туристской индустрии, туристского продукта в соответствии с требованиями потребителя и (или) туриста, обосновывая эффективные управленческие решения»**

Таблица 2.1 – Критерии оценки индикаторов достижения компетенции

Код и формулировка индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине			Критерии оценивания результатов обучения
	Код результата	Тип результата	Результат	
ПКВ-3.3к : Применяет современные технологии и производит расчеты сырья и оборудования, формирующие туристский продукт	РД7	Знание	систему нормативных документов, регламентирующих технологические разработки в сфере сервиса и туризма; систему взаимодействия предприятий и поставщиков услуг в туризме; правила и нормы документирования туристского и гостиничного продукта	верно применяет нормативную документацию для решения технологических задач, верно определяет процесс взаимодействия конкретного предприятия и субъектов рынка туризма
	РД8	Умение	оценивает преимущества туристского продукта в соответствии с ресурсами предприятия и требованиями потребителя и туриста	производит расчеты для оценки производственной деятельности на предприятии туризма и гостеприимства
	РД9	Навык	проектирования, апробации и оценки ресурсов туристского и гостиничного предприятия	способен проводить мониторинг и оценку деятельности департаментов предприятия туристского и гостиничного бизнеса

Таблица заполняется в соответствии с разделом 1 Рабочей программы дисциплины (модуля).

### 3 Перечень оценочных средств

Таблица 3 – Перечень оценочных средств по дисциплине (модулю)

Контролируемые планируемые результаты обучения	Контролируемые темы дисциплины	Наименование оценочного средства и представление его в ФОС		
		Текущий контроль	Промежуточная аттестация	
Очная форма обучения				
РД7	Знание : систему нормативных документов, регламентирующих технологические разработки в сфере сервиса и туризма; систему взаимодействия предприятий и поставщиков услуг в туризме; правила и нормы документирования туристского и гостиничного продукта	1.1. Введение. Задачи технического и технологического оснащения предприятий туризма и индустрии гостеприимства. Техническая эксплуатация предприятий туризма.	Разноуровневые задачи и задания	Контрольная работа
		1.2. Инженерно-техническое оснащение. Эксплуатация зданий. Система отопления. Эксплуатация зданий. Система водоснабжения и канализации. Система вентиляции и кондиционирования. Отопительные системы	Разноуровневые задачи и задания	Контрольная работа
		1.3. Электрическое хозяйство. Использование технических средств в оказании туристских услуг. Технологическое оборудование. Современные технологии в сервисе и туризме.	Разноуровневые задачи и задания	Контрольная работа
РД8	Умение : оценивает преимущества туристского продукта в соответствии с ресурсами предприятия и требованиями потребителя и туриста	1.1. Введение. Задачи технического и технологического оснащения предприятий туризма и индустрии гостеприимства. Техническая эксплуатация предприятий туризма.	Презентация (мультимедийная)	Тест
			Разноуровневые задачи и задания	Тест
		1.2. Инженерно-техническое оснащение. Эксплуатация зданий. Система отопления. Эксплуатация зданий. Система водоснабжения и канализации. Система вентиляции и кондиционирования. Отопительные системы	Презентация (мультимедийная)	Тест
			Разноуровневые задачи и задания	Тест
		1.3. Электрическое хозяйство. Использование технических средств в оказании туристских услуг. Технологическое оборудование. Современные технологии в сервисе и туризме.	Презентация (мультимедийная)	Тест
			Разноуровневые задачи и задания	Тест

РД9	Навык : проектирования , апробации и оценки ресурсов туристского и гостиничного предприятия	1.1. Введение. Задачи технического и технологического оснащения предприятий туризма и индустрии гостеприимства. Техническая эксплуатация предприятий туризма.	Презентация (мультимедийная)	Тест
			Разноуровневые задачи и задания	Тест
		1.2. Инженерно-техническое оснащение. Эксплуатация зданий. Система отопления. Эксплуатация зданий. Система водоснабжения и канализации . Система вентиляции и кондиционирования. Отопительные системы	Презентация (мультимедийная)	Тест
			Разноуровневые задачи и задания	Тест
		1.3. Электрическое хозяйство. Использование технических средств в оказании туристских услуг. Технологическое оборудование. Современные технологии в сервисе и туризме.	Презентация (мультимедийная)	Тест
			Разноуровневые задачи и задания	Тест

#### 4 Описание процедуры оценивания

Качество сформированности компетенций на данном этапе оценивается по результатам текущих и промежуточных аттестаций при помощи количественной оценки, выраженной в баллах. Максимальная сумма баллов по дисциплине (модулю) равна 100 баллам.

Вид работ	Оценочное средство					
	Реферат	Решение задач	Контрольные работы	Тесты	Вопросы для самоподготовки, дискуссия	Итого
Лекции					10	10
Практические занятия		25				25
Самостоятельная работа	10				10	20
Промежуточная аттестация	10		20	15		45
Итого	20	25	20	15	20	100

Сумма баллов, набранных студентом по всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины, переводится в оценку в соответствии с таблицей.

Сумма баллов по дисциплине	Оценка по промежуточной аттестации	Характеристика качества сформированности компетенции
от 91 до 100	«зачтено» / «отлично»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями и умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
от 76 до 90	«зачтено» / «хорошо»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

от 61 до 75	«зачтено» / «удовлетворительно»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по некоторым дисциплинарным компетенциям, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
от 41 до 60	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	У студента не сформированы дисциплинарные компетенции, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков.
от 0 до 40	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	Дисциплинарные компетенции не сформированы. Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний, умений, навыков.

## 5 Примерные оценочные средства

### 5.1 Пример разноуровневых задач и заданий

#### Задача 1 РАСЧЁТ ИСКУССТВЕННОГО ОСВЕЩЕНИЯ

Правильно спроектированное и рационально выполненное освещение производственных помещений оказывает положительное воздействие на работающих, способствует повышению эффективности и безопасности труда, снижает утомление и травматизм, сохраняет высокую работоспособность.

Основной задачей светотехнических расчётов для искусственного освещения является определение требуемой мощности электрической осветительной установки для создания заданной освещённости.

В расчётном задании должны быть решены следующие вопросы:

- выбор системы освещения;
- выбор источников света;
- выбор светильников и их размещение;
- выбор нормируемой освещённости;
- расчёт освещения методом светового потока.

#### 1. ВЫБОР СИСТЕМЫ ОСВЕЩЕНИЯ

Для производственных помещений всех назначений применяются системы общего (равномерного или локализованного) и комбинированного (общего и местного) освещения. Выбор между равномерным и локализованным освещением проводится с учётом особенностей производственного процесса и размещения технологического оборудования. Система комбинированного освещения применяется для производственных помещений, в которых выполняются точные зрительные работы. Применение одного местного освещения на рабочих местах не допускается.

В данном расчётном задании для всех помещений рассчитывается общее равномерное освещение.

#### 2. ВЫБОР ИСТОЧНИКОВ СВЕТА

Источники света, применяемые для искусственного освещения, делят на две группы – газоразрядные лампы и лампы накаливания.

Для общего освещения, как правило, применяются газоразрядные лампы как энергетически более экономичные и обладающие большим сроком службы. Наиболее распространёнными являются люминесцентные лампы. По спектральному составу видимого света различают лампы дневного света (ЛД), дневного света с улучшенной цветопередачей (ЛДЦ), холодного белого (ЛХБ), тёплого белого (ЛТБ) и белого цвета (ЛБ). Наиболее широко применяются лампы типа ЛБ. При повышенных требованиях к передаче цветов освещением применяются лампы типа ЛХБ, ЛД, ЛДЦ. Лампа типа ЛТБ применяется для правильной цветопередачи человеческого лица.

Основные характеристики люминесцентных ламп приведены в таблице 1.

Кроме люминесцентных газоразрядных ламп (низкого давления) в производственном освещении применяют газоразрядные лампы высокого давления, например, лампы ДРЛ

(дуговые ртутные люминесцентные) и др., которые необходимо использовать для освещения более высоких помещений (6-10м).

Таблица 1

**ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫХ ЛАМП**

Мощность, Вт	Напряжение сети, В	Напряжение на лампе, В	Ток лампы, А	Световой поток, лм				
				ЛДЦ	ЛД	ЛХБ	ЛБ	ЛТБ
15	127	54	0,33	600	700	800	835	820
20	127	57	0,37	850	1000	1020	1200	1100
30	220	104	0,36	1500	1800	1940	2180	2020
40	220	109	0,43	2200	2600	3100	3200	3150
80	220	102	0,67	3800	4300	5200	5400	5200
125	220	120	1,25	-	-	-	6500	-

Использование ламп накаливания допускается в случае невозможности или технико-экономической нецелесообразности применения газоразрядных ламп.

**3. ВЫБОР СВЕТИЛЬНИКОВ И ИХ РАЗМЕЩЕНИЕ**

При выборе типа светильников следует учитывать светотехнические требования, экономические показатели, условия среды.

Наиболее распространёнными типами светильников для люминесцентных ламп являются:

Открытые двухламповые светильники типа ОД, ОДОР, ШОД, ОДО, ООД – для нормальных помещений с хорошим отражением потолка и стен, допускаются при умеренной влажности и запылённости.

Светильник ПВЛ – является пылевлагозащищённым, пригоден для некоторых пожароопасных помещений: мощность ламп 2x40Вт.

Плафоны потолочные для общего освещения закрытых сухих помещений :

Л71Б03 – мощность ламп 10x30Вт;

Л71Б84 – мощность ламп 8x40Вт.

Основные характеристики светильников с люминесцентными лампами приведены в таблице 2.

Размещение светильников в помещении определяется следующими размерами, м:

$H$  – высота помещения;

$h_c$  – расстояние светильников от перекрытия (свес);

$h_n = H - h_c$  – высота светильника над полом, высота подвеса;

$h_p$  – высота рабочей поверхности над полом;

$h = h_n - h_p$  – расчётная высота, высота светильника над рабочей поверхностью.

Для создания благоприятных зрительных условий на рабочем месте, для борьбы со слепящим действием источников света введены требования ограничения наименьшей высоты светильников над полом (табл.3);

$L$  – расстояние между соседними светильниками или рядами (если по длине ( $A$ ) и ширине ( $B$ ) помещения расстояния различны, то они обозначаются  $L_A$  и  $L_B$ ),

$l$  – расстояние от крайних светильников или рядов до стены.

Таблица 2

**Основные характеристики некоторых светильников с люминесцентными лампами**

Тип светильника	Количество и мощность лампы	Область применения	Размеры, мм			КПД %
			Длина	Ширина	Высота	



ОД – 2-30	2 x30	Освещение производ-ственных п омещений с нормальными усло-в иями среды Для пожароопасных помещений с пыле-и влаговыведениями	933	204	156	75
ОД – 2-40	2 x40		1230	266	158	75
ОД – 2-80	2 x80		1531	266	198	75
ОД – 2-125	2 x125		1528	266	190	75
ОДО – 2-40	2 x40		1230	266	158	75
ОДОР-2-30	2 x30		925	265	125	75
ОДОР-2-40	2 x40		1227	265	155	75
АОД -2-30	2 x30		945	255	-	80
АОД -2-40	2 x40		1241	255	-	80
ШОД -2-40	2 x40		1228	284	-	85
ШОД -2-80	2 x80		1530	284	-	83
Л71БОЗ	10x30		1096	1096	187	45
ПВЛ			Аналогично ОД			

Оптимальное расстояние  $l$  от крайнего ряда светильников до стены рекомендуется принимать равным  $L/3$ .

Наилучшими вариантами равномерного размещения светильников являются шахматное размещение и по сторонам квадрата (расстояния между светильниками в ряду и между рядами светильников равны).

При равномерном размещении люминесцентных светильников последние располагаются обычно рядами – параллельно рядам оборудования. При высоких уровнях нормированной освещённости люминисцентные светильники обычно располагаются непрерывными рядами, для чего светильники сочленяются друг с другом торцами.

Интегральным критерием оптимальности расположения светильников является величина  $l = L/h$ , уменьшение которой удорожает устройство и обслуживание освещения, а чрезмерное увеличение ведёт к резкой неравномерности освещённости. В таблице 4 приведены значения  $l$  для разных светильников.

Таблица 3

Наименьшая допустимая высота подвеса светильников с люминесцентными лампами

Тип светильника	Наименьшая допустимая высота подвеса над полом, м
Двухламповые светильники ОД, ОДР, ОДО, ОДОР при одиночной установке или при непрерывных рядах из одиночных светильников	3,5
Двухламповые светильники ОД, ОДР, ОДО, ОДОР при непрерывных рядах из сдвоенных светильников	4,0
Двухламповые светильники ШЛД, ШОД	2,5
Двухламповые уплотнённые светильники ПВЛ	3,0

Таблица 4

Наивыгоднейшее расположение светильников

Наименование светильников	
Люминисцентные с защитной решёткой ОДР, ОДОР, ШЛД, ШОД	1,1 – 1,3
Люминисцентные без защитной решётки типов ОД, ОДО	1,4
Светильники ПВЛ	1,5

Расстояние между светильниками  $L$  определяется как:

$$L = l \times h$$

Необходимо изобразить в масштабе в соответствии с исходными данными план помещения, указать на нём расположение светильников (см. рис. 1) и определить их число.

#### 4. ВЫБОР НОРМИРУЕМОЙ ОСВЕЩЁННОСТИ

Основные требования и значения нормируемой освещённости рабочих поверхностей изложены в СНиП 23-05-95. Выбор освещённости осуществляется в зависимости от размера объёма различения (толщина линии, риски, высота буквы), контраста объекта с фоном, характеристики фона. Необходимые сведения для выбора нормируемой освещённости производственных помещений приведены в таблице 5.

Таблица 5

Нормы освещённости на рабочих местах производственных помещений

при искусственном освещении (по СНиП 23-05-95)

Характеристика зрительной работы	Наименьший размер объекта различения, мм	Разряд зрительной работы	Подразряд зрительной работы	Контраст объекта с фоном	Характеристика фона	Искусственное освещение		
						Освещённость, лк		при системе общего освещения
						При системе комбинированного освещения	в том числе от общего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Наивысшей точности	Менее 0,15	I	a	Малый	Тёмный	5000 4500	500 500	—
			б	Малый Средний	Средний Тёмный	4000 3500	400 400	1250 1000
			в	Малый Средний Большой	Светлый Средний Тёмный	2500 2000	300 200	750 600
			г	Средний Большой «	Светлый « Средний	1500 1250	200 200	400 300
Очень высокой точности	От 0,15 до 0,30	II	a	Малый	Тёмный	4000 3500	400 400	- -
			б	Малый Средний	Средний Тёмный	3000 2500	300 300	750 600
			в	Малый Средний Большой	Светлый Средний Тёмный	2000 1500	200 200	500 400
			г	Средний Большой «	Светлый Светлый Средний	1000 750	200 200	300 200
Высокой точности	Св. 0,30 до 0,50	III	a	Малый	Тёмный	2000 1500	200 200	500 400
			б	Малый Средний	Средний Тёмный	1000 750	200 200	300 200
			в	Малый Средний Большой	Светлый Средний Тёмный	750 600	200 200	300 200
			г	Средний Большой «	Светлый « Средний	400	200	200

1	2	3	4	5	6	7	8	9
			a	Малый	Тёмный	750	200	300
			б	Малый Средний	Средний Тёмный	500	200	200
Средней точности	Св. 0,5 до 1,0	IV	в	Малый Средний Большой	Светлый Средний Тёмный	400	200	200
			г	Средний Большой «	Светлый « Средний	—	—	200
			a	Малый	Тёмный	400	200	300
			б	Малый Средний	Средний Тёмный	—	—	200
Малой точности	Св. 1 до 5	V	в	Малый Средний Большой	Светлый Средний Тёмный	—	—	200
			г	Средний Большой «	Светлый « Средний	—	—	200
Грубая (очень малой точности)	Более 5	VI		Независимо от характеристик фона и контраста объекта с фоном		—	—	200

## 5. РАСЧЁТ ОБЩЕГО РАВНОМЕРНОГО ОСВЕЩЕНИЯ

Расчёт общего равномерного искусственного освещения горизонтальной рабочей поверхности выполняется методом коэффициента светового потока, учитывающим световой поток, отражённый от потолка и стен.

Световой поток лампы накаливания или группы люминесцентных ламп светильника определяется по формуле:

$$\Phi = E_n \times S \times K_3 \times Z * 100 / (n \times h),$$

где  $E_n$  – нормируемая минимальная освещённость по СНиП 23-05-95, лк;

$S$  – площадь освещаемого помещения, м<sup>2</sup>;

$K_3$  – коэффициент запаса, учитывающий загрязнение светильника (источника света, светотехнической арматуры, стен и пр., т.е. отражающих поверхностей), (наличие в атмосфере цеха дыма), пыли (табл. 6);

$Z$  – коэффициент неравномерности освещения, отношение  $E_{ср.}/E_{min}$ . Для люминесцентных ламп при расчётах берётся равным 1,1;

$n$  – число светильников;

$h$  – коэффициент использования светового потока, %.

Коэффициент использования светового потока показывает, какая часть светового потока ламп попадает на рабочую поверхность. Он зависит от индекса помещения  $i$ , типа светильника, высоты светильников над рабочей поверхностью  $h$  и коэффициентов отражения стен  $r_c$  и потолка  $r_n$ .

Индекс помещения определяется по формуле

$$i = S / h(A+B)$$

Коэффициенты отражения оцениваются субъективно (табл. 7).

Значения коэффициента использования светового потока  $h$  светильников с люминесцентными лампами для наиболее часто встречающихся сочетаний коэффициентов отражения и индексов помещения приведены в таблице 8.

Рассчитав световой поток  $\Phi$ , зная тип лампы, по таблице 1 выбирается ближайшая стандартная лампа и определяется электрическая мощность всей осветительной системы. Если необходимый поток светильника выходит за пределы диапазона (-10 ,+20%), то корректируется число светильников  $n$  либо высота подвеса светильников.

При расчете люминесцентного освещения, если намечено число рядов  $N$ , которое подставляется в формулу вместо  $n$ , под  $\Phi$  следует подразумевать световой поток светильников одного ряда. Число светильников в ряду  $n$  определяется как

$$n = \Phi / \Phi_1,$$

где  $\Phi_1$  – световой поток одного светильника.

Таблица 6

Коэффициент запаса светильников люминесцентными лампами

Характеристика объекта	Коэффициент запаса
Помещения с большим выделением пыли	2,0
Помещения со средним выделением пыли	1,8
Помещения с малым выделением пыли	1,5

Таблица 7

Значение коэффициентов отражения потолка и стен

Состояние потолка	$r_n, \%$	Состояние стен	$r_{ст}, \%$
Свежепобеленный	70	Свежепобеленные с окнами, закрытыми шторами	70
Побеленный, в сырых помещениях	50	Свежепобеленные с окнами без штор	50
Чистый бетонный	50	Бетонные с окнами	30
Светлый деревянный (окрашенный)	50	Оклеенные светлыми обоями	30
Бетонный грязный	30	Грязные	10
Деревянный неокрашенный	30	Кирпичные неоштукатуренные	10
Грязный (кузницы, склады)	10	С тёмными обоями	10

## Отопление и вентиляция

**Задача 2.** Определить затраты тепла  $S Q$  на отопление проектируемого здания локомотивного депо по его удельной тепловой характеристике, составляющей  $0,7 \text{ Вт/м}^3 \text{ К}$ . Объем отапливаемого здания равен  $4000 \text{ м}^3$ . Температура воздуха в помещении составляет  $18 \text{ }^\circ\text{C}$ . Температура наружного воздуха  $t_n = -15 \text{ }^\circ\text{C}$ .

**Решение.** Расчет затрат тепла на отопление здания производим по формуле (5.1)

где  $a$  – коэффициент учета района строительства здания, принимается по [3, табл. 11.7],  $a = 1,08$ ;  $q_V$  – удельная тепловая характеристика здания, при отсутствии значения принимается по [3, прил. 6];  $V_n$  – объем здания или отапливаемой его части,  $\text{м}^3$ ;  $t_b$  – средняя нормируемая температура воздуха в отапливаемых помещениях,  $^\circ\text{C}$ , кВт.

**Задача 2.** Для общественного здания определить величину удельной тепловой характеристики при следующих исходных данных:  $F = 500 \text{ м}^2$ ;  $S = 120 \text{ м}^2$ ;  $V_n = 1300 \text{ м}^3$ ;  $d = 0,3$ .

**Решение.** Расчет  $q_V$  производим по формуле (5.2), учитывающей степень остекления,

где  $d$  – степень остекления наружных стен здания в долях единицы;  $F$  – площадь наружных стен,  $\text{м}^2$ ;  $S$  – площадь здания в плане,  $\text{м}^2$ ;  $V_n$  – объем здания,  $\text{м}^3$ ,  $\text{Вт/м}^3 \text{ }^\circ\text{C}$ .

Полученное значение  $q_V$  не отличается от приведенного в [3, прил. 6], т.е. здание считается отвечающим теплотехническим требованиям.

### *Краткие методические указания*

Задачи позволяют проверить знания студента по дисциплине на практических занятиях.

При выполнении заданий рекомендована основная и дополнительная литература (список литературы представлен в рабочей программе дисциплины).

### *Шкала оценки*

Оценка	Баллы	Описание
5	21–25	Задача верно решена на 95-100 %. Без ошибок или с незначительными математическими погрешностями. Ход решения полностью верный.
4	16–20	Задача верно решена на 80-90%. Присутствуют структурные ошибки или незначительные математические погрешности в расчетах.
3	11–15	Задача верно решена на 60-70%. Присутствуют структурные ошибки или математические погрешности в расчетах.
2	6–10	Задача верно решена на 40-50%. Присутствуют структурные ошибки или математические погрешности в расчетах.
1	0–5	Задача верно решена менее чем на 30 % или не решена совсем. Присутствуют математические и структурные ошибки.

## 5.2 Примеры тестовых заданий

1. Рассчитайте пропускную способность гостиницы, если ее единовременная вместимость составляет 105 человек.

- А) 38325
- Б) 3150
- В) 157,5
- Г) 53

2. Если число неиспользуемых место-суток гостиницы упадет на 5%, то коэффициент использования пропускной способности гостиницы

- А) увеличится

- Б) не изменится  
В) снизится
3. Рассчитайте площадь вестибюля гостиницы, если жилая площадь равна 198 кв.м.  
А) 356,4 кв.м.  
Б) 69,3 кв.м.  
В) 55,4 кв.м.  
Г) недостаточно данных для расчета
4. Рассчитайте объем здания, если его длина – 15м, ширина – 25м, высота – 20м, этажность – 6  
А) 375  
Б) 7500  
В) 45000  
Г) недостаточно данных для расчета
5. Если объем здания увеличится, то удельная тепловая характеристика здания  
А) снизится  
Б) не изменится  
В) увеличится  
Г) между данными нет зависимости
6. Рассчитайте часовой расход холодной воды на нужды персонала (количество персонала – 54 человека, норма расхода – 2л/ч,  $k = 1,5$ )  
А) 72 л/ч.  
Б) 162 л/ч  
В) 108 л/ч  
Г) недостаточно данных для расчета
7. Рассчитайте стоимость холодного водоснабжения гостиницы, если расход воды – 15690 литров (стоимость 1 куба воды – 22,66 руб.)  
А) 3616,53,6 руб.  
Б) 355,5 руб.  
В) 692,4 руб.  
Г) недостаточно данных для расчета
8. Рассчитайте количество вентилируемого воздуха, если объем вентилируемых помещений – 6980 куб. м., кратность воздухообмена – 2  
А) 6980  
Б) 13960  
В) 3490  
Г) недостаточно данных для расчета
9. Рассчитайте высоту подвеса светильников для вестибюля (высота потолка – 6 м)  
А) 0,2 м  
Б) 4,8 м  
В) 6 м  
Г) недостаточно данных для расчета
10. Рассчитайте общее число мест установки светильников (число рядов в длину – 4, в ширину – 10)  
А) 2,5  
Б) 40  
В) 0,25  
Г) недостаточно данных для расчета
11. Рассчитайте фактическую пропускную способность гостиницы за год, если число неиспользуемых место-суток 15%, а пропускная способность – 18250  
А) 38325  
Б) 15512,5  
В) 2737,5  
Г) 18250
12. Рассчитайте площадь гостиницы, если площадь жилой зоны равна 235 кв.м.

А) 55225 кв.м.

Б) 169,2 кв.м.

В) 326,4 кв.м.

Г) недостаточно данных для расчета

13. Рассчитайте численность персонала гостиницы, если ее вместимость 364 человека

А) 364 человека

Б) 182 человека

В) 128 человек

Г) недостаточно данных для расчета

14. Какова удельная тепловая характеристика здания если его объем – 6385 куб.м.

А) 1,38

Б) 1,26

В) 1,47

Г) 0,45

14. Если продолжительность отопительного периода снизится, то количество тепла, необходимого для обогрева здания

А) снизится

Б) не изменится

В) увеличится

Г) между данными нет зависимости

15. Рассчитайте часовой расход горячей воды на нужды персонала (количество персонала – 46 человек, норма расхода – 3 л/ч,  $k - 1,5$ )

А) 138 л

Б) 92 л

В) 207 л

Г) недостаточно данных для расчета

16. Рассчитайте стоимость горячего водоснабжения гостиницы, если расход воды – 13842 литра (стоимость 1 куба воды – 115,05 руб.)

А) 120 руб.

Б) 1592522 руб.

В) 1592,5 руб.

Г) недостаточно данных для расчета

17. Рассчитайте часовую производительность вентиляторов, если количество вентилируемого воздуха – 4850 куб. м.

А) 5335

Б) 4409

В) 4850

Г) недостаточно данных для расчета

18. Рассчитайте высоту подвеса светильников для гостиничного номера (высота потолка – 2 м)

А) 2 м

Б) 1,6 м

В) 0,4 м

Г) недостаточно данных для расчета

19. Рассчитайте число светильников (число ламп – 15, число ламп в светильнике – 4)

А) 4

Б) 2

В) 60

Г) недостаточно данных для расчета

20. Рассчитайте коэффициент использования пропускной способности гостиницы, если пропускная способность гостиницы равна 27375 место-суток, а фактическая пропускная способность составила 23816,25

А) 0,15

- Б) 1,15  
В) 0,87  
Г) 0,95
21. Рассчитайте площадь жилой зоны гостиницы, если площадь гостиницы равна 750 кв.м.  
А) 1041,6 кв.м.  
Б) 375 кв.м.  
В) 540 кв.м.  
Г) недостаточно данных для расчета
22. Рассчитайте количество посетителей ресторана в день, если его вместимость 120 человек  
А) 120 человек  
Б) 600 человек  
В) 480 человек  
Г) недостаточно данных для расчета
23. Рассчитайте коэффициент, учитывающий разность температур, если средняя температура на улице около «-25»  
А) 0,51  
Б) 1,051  
В) 3,68  
Г) недостаточно данных для расчета
24. Рассчитайте стоимость отопления здания, если количества тепла, необходимое для обогрева, – 51 667 200 ГДж, а стоимость 1 Гкал – 1600 руб.  
А) 82667 руб.  
Б) 19840 руб.  
В) 22320 руб.  
Г) невозможно определить
25. Рассчитайте дневной расход холодной воды на приготовление пищи в ресторане (количество блюд – 1900, норма расхода – 8 л/бл, к - 1,5)  
А) 2850 л  
Б) 22800 л  
В) 10133 л  
Г) недостаточно данных для расчета
26. Рассчитайте объем вентилируемых помещений, если объем здания – 4697 куб.м., этажность – 5  
А) 184  
Б) 4697  
В) 1174  
Г) недостаточно данных для расчета
27. Рассчитайте высоту свеса светильников для гостиничного номера (высота потолка – 2,5 м)  
А) 0м  
Б) 0,5м  
В) 12,5м  
Г) недостаточно данных для расчета
28. Рассчитайте оптимальный пролет для вестибюля (высота подвеса – 5 м)  
А) 3,3 м  
Б) 7,5 м  
В) 5 м  
Г) недостаточно данных для расчета
29. Найдите расчетную мощность ламп (площадь помещения – 50 кв. м, W – 8 Вт/кв.м.)  
А) 40

- Б) 6,25  
В) 400  
Г) недостаточно данных для расчета
30. Если число неиспользуемых место-суток гостиницы вырастет на 10%, то фактическая пропускная способность гостиницы
- А) не изменится  
Б) увеличится на 10%  
В) снизится на 10%
31. Рассчитайте площадь ресторана гостиницы, если он вмещает 27 человек
- А) 48,6 кв.м.  
Б) 54 кв.м.  
В) 135 кв.м.  
Г) недостаточно данных для расчета
32. Рассчитайте энергомощность ресторана, если его вместимость – 15 человек ( $W=0.9$ )
- А) 13.5  
Б) 15.6  
В) 16.6  
Г) недостаточно данных для расчета
33. Если температура за окном падает, то коэффициент, учитывающий разность температур
- А) снизится  
Б) не изменится  
В) увеличится  
Г) невозможно определить
34. Рассчитайте годовую стоимость отопления здания, если месячная стоимость 16000 рублей
- А) 48000 руб.  
Б) 192000 руб.  
В) 480000 руб.  
Г) 1333 руб.
35. Рассчитайте дневной расход горячей воды на приготовление пищи в ресторане (количество блюд – 2654, норма расхода – 4 л/бл,  $k - 1,5$ )
- А) 3981 л  
Б) 15924 л  
В) 7962 л  
Г) недостаточно данных для расчета
36. Рассчитайте кратность воздухообмена, если объем вентилируемых помещений – 5400 куб.м., количество вентилируемого воздуха – 10800
- А) 2  
Б) 1,5  
В) 0,5  
Г) недостаточно данных для расчета
37. Рассчитайте высоту свеса светильников для вестибюля (высота потолка – 4 м)
- А) 0 м  
Б) 0,8 м  
В) 20 м  
Г) недостаточно данных для расчета
38. Рассчитайте число рядов в длину (длина помещения – 20 м, пролет – 5 м)
- А) 4  
Б) 100  
В) 0,25  
Г) недостаточно данных для расчета



39. Рассчитайте годовое потребление электроэнергии гостиницы (суточное потребление – 400 Вт)

- А) 146000
- Б) 48600
- В) 150380
- Г) недостаточно данных для расчета

*Краткие методические указания*

Тестовые вопросы позволяют проверить знания студента по дисциплине (используются для проведения контрольных работ, для самостоятельной оценки качества освоения учебной дисциплины).

При поиске ответов на вопросы рекомендована основная и дополнительная литература (список литературы представлен в рабочей программе дисциплины).

*Шкала оценки*

Оценка	Баллы	Описание
5	14–15	из общего числа вопросов тестируемого модуля правильные ответы даны на 96-100% вопросов
4	11–13	из общего числа вопросов тестируемого модуля дано 75-95% правильных ответов
3	7–10	из общего числа вопросов тестируемого модуля дано 50-74% правильных ответов
2	4–6	из общего числа вопросов тестируемого модуля дано менее 50 % правильных ответов
1	0–3	из общего числа вопросов тестируемого модуля дано менее 30 % правильных ответов

### 5.3 Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий

1. Типы зданий для сервиса, особенности их расположения и эксплуатации.
2. Виды современных отопительных приборов, их предназначение, эксплуатация и техника безопасности.
3. Способы теплоснабжения ГРК загородного типа.
4. Особенности водоснабжения ГРК загородного типа.
5. Техника и технология обслуживания клиентов на предприятиях бытового обслуживания.
6. Основное техническое оснащение туристических фирм.
7. Техника и технология обслуживания клиентов на предприятиях транспортных компаний.
8. Техника и технология обслуживания на предприятиях бытового обслуживания.
9. Основное техническое оснащение игорных заведений.

*Краткие методические указания*

После выбора темы студент приступает к изучению информационного материала. Весь собранный материал обобщается и анализируется.

Объем реферата 12-15 стр. Работа выполняется на листах формат А4, шрифт Times New Roman, размер шрифта №12. Структура реферата: титульный лист, содержание, введение, основная часть, заключение, список использованных источников (не менее 10 источников). Защита реферата в виде публичного доклада на 5-7 минут с презентацией.

*Шкала оценки*

Оценка	Баллы	Описание
5	20	Студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме и аргументировал его. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно.
4	15	Работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более одной ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы.

3	10	Студент проводит довольно самостоятельный анализ основных смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретические обоснования выбранной темы. При влечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более двух ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы.
2	5	Работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая с оставляющая темы. Допущено три или более трех ошибок в смысле и содержании раск рываемой проблемы, в оформлении работы.
1	0	Работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа, либо проблема не раскрыта, либо задани е не выполнялось.

#### 5.4 Примерный перечень вопросов по темам

1. Как делятся знания по сроку служб?
2. Что такое долговечность?
3. Что такое физический износ здания?
4. Что такое нормативно усредненный срок службы здания?
5. Что такое моральный износ строения? Чем характеризуется и от чего зависит?
6. Виды технического осмотра. Когда проводятся?
7. Перечислите виды ремонта.
8. Виды текущего ремонта. Когда проводятся?
9. Виды капитального ремонта.
10. Что такое несущие элементы здания?
11. Что такое ограждающие элементы здания?
12. Что включает в себя инженерно-техническое оборудование?
13. Что такое теплоноситель. Какова его температура?
14. Виды отопления (по радиусу действия).
15. Какие виды топлива используются для получения тепла?
16. Виды отопительных приборов.
17. Система панельно-лучистого отопления.
18. Система воздушного отопления.
19. Электрическое отопление. Способ регулирования температуры.
20. Система водоснабжения. Что в себя включает?
21. Понятие и устройство спринклерной системы.
22. Понятие и устройство дренажной системы.
23. Виды и понятие вентиляции.
24. Достоинства и недостатки естественной вентиляции.
25. Виды механической вентиляции.
26. Виды и примеры местной вентиляции.
27. Понятие кондиционирования.
28. Виды кондиционеров.
29. Что включает в себя понятие электрическая сеть?
30. Какое напряжение поступает от трансформаторных подстанций и какое используется в силовой и обычной сети?
31. Понятие рабочего и аварийного освещения.
32. Достоинства и недостатки ламп накаливания и газоразрядных ламп.
33. Виды лифтов в зависимости назначения.
34. Из каких основных элементов состоит большинство машин?
35. На какие группы (по назначению) можно разделить технологические машины?
36. Как делятся машины по принципам действия?
37. Основные характеристики машин.
38. Виды производительности машин.
39. Что такое техническая производительность?
40. Что такое эксплуатационная производительность?

41. Понятие потребляемой мощности.
42. Перечислите основные технико-эксплуатационные характеристики (удельные).
43. Что такое аппарат, чем отличается от машины?
44. Перечислите виды неоднородных систем.
45. Перечислите аппараты для разделения.
46. Основы передачи тепла.
47. Процессы охлаждения, замораживания, размораживания.
48. Процесс конденсации (понятие).
49. Процессы стерилизации и пастеризации (понятие).
50. Виды теплового оборудования (примеры).
51. Виды холодильного оборудования (примеры).

*Краткие методические указания*

Вопросы позволяют проверить знания студента по дисциплине (для самостоятельной оценки качества освоения учебной дисциплины).

При поиске ответов на вопросы рекомендована основная и дополнительная литература (список литературы представлен в рабочей программе дисциплины).

*Шкала оценки*

Оценка	Баллы	Описание
5	10	Студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме и аргументировал его. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.
4	8	Работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более одной ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.
3	6	Студент проводит довольно самостоятельный анализ основных смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретические обоснования выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более двух ошибок в смысле или содержании проблемы.
2	4	Работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы.
1	0	Работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа, либо проблема не раскрыта, либо задание не выполнялось.

### 5.5 Примеры заданий для выполнения контрольных работ

#### Вариант 1.

Электроосвещение здания. Расчет для люминесцентных ламп.

1) Задача:

Определить объем и стоимость потребления электроэнергии в год для коридоров промышленного цеха .

Дано:

$S - 30$  м.кв.

$h - 3$

Мощность 1 лампы – 40 Вт

Световой поток – 3000 лм.

2) Дайте определение понятию «электроосвещенность». Поясните специфику организации освещения в промышленных предприятиях.

#### Вариант 2.

Отопительные системы зданий.

1) Задача: Определить годовой расход тепла и стоимость отопления за отопительный период 200 дней.

Дано:

тв.ср - 22°  
тн.ср- (-10)°  
Sжил.-4500 м²  
S кор.-25м²  
S- рест. 1500м²  
h-3 м  
b – 600 руб/кДж

2) Дайте определение понятию «отопление». Какие виды систем отопления зданий вам известны?

### Вариант 3.

Системы водоснабжения зданий.

1) Задача: Определить расход холодной и горячей воды на хозяйственные и питьевые нужды ГРК. Рассчитать стоимость водоснабжения за расчетный период. Важно: Помните про то, что необходимо считать и горячую и холодную воду.

Дано:

N1- 22 человека;  
n- 1500 блюд;  
vхол.-250 (м³/руб.)  
vгор.- 400 (м³/руб.)  
а на хоз.нужды (хол.)– 3л/ч;  
а на хоз.нужды (гор.)– 1,5 л/ч;  
K1–1,5  
а хол.(на пригот. пищи) – 8 л/блюдо;  
а гор. (на пригот. пищи) – 4 л/блюдо;  
K2 – 1,2  
N2 – 50 номеров  
K3 – 0,4  
K4 – 1,1  
а (хол.) на душ – 270 л/ч  
а (хол.) раковина – 60 л/ч  
а (хол.) унитаз – 60 л/ч  
а (гор.) душ – 230 л/ч  
а (гор.) раковина – 60 л/ч  
а (хол.) на посуд. машину – 3 л/ч  
T – 7 часов

2) Дайте определение понятию «водоснабжение». Какие виды систем водоснабжения применяются при строительстве зданий?

*Краткие методические указания*

Контрольная работа позволяет проверить умения и владения студента по дисциплине. Контрольная работа включает самостоятельное решение задач по различным темам курса и ответ на теоретический вопрос по заданной теме.

При поиске ответов на вопросы рекомендована основная и дополнительная литература (список литературы представлен в рабочей программе дисциплины).

*Шкала оценки*

Оценка	Баллы	Описание
5	21–20	Задача решена полностью верно, без математических и структурных ошибок в расчетах. Ответ на вопрос полный и соответствует терминологии, изучаемой дисциплины.
4	15–20	Задача решена полностью верно, без математических и структурных ошибок в расчетах. Однако допускается одна–две неточности в ответе на теоретический вопрос.
3	10–14	Задача решена с несколькими ошибками. Допускается некоторое количество ошибок в содержании ответа; неумение привести пример на вторую часть вопроса.
2	6–9	Структурные и математические ошибки в расчетах задачи. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа;

1	0-5	Задача решена полностью неверно или не решена совсем. Ответ на теоретический вопрос не дан.
---	-----	---