



УТВЕРЖДЕНО:
Ученым советом Высшей школы бизнеса,
менеджмента и права
Протокол № 5 от «10» октября 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.2 РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ

основной профессиональной образовательной программы высшего образования –
программы *бакалавриата*

по направлению подготовки: *38.03.04 «Государственное и муниципальное
управление»*

направленность (профиль): *Муниципальное управление*

Квалификация: *бакалавр*

Год начала подготовки: *2024*

Разработчик (и):

| должность | ученая степень и звание, ФИО |
|------------------------------------|------------------------------|
| <i>доцент Высшей школы сервиса</i> | <i>к.т.н. Борисова О.Н.</i> |

Рабочая программа согласована и одобрена директором ОПОП:

| должность | ученая степень и звание, ФИО |
|--|-----------------------------------|
| <i>профессор Высшей школы бизнеса, менеджмента и права</i> | <i>д.э.н., проф. Морозов В.Ю.</i> |

1. Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Дисциплина «Ресурсосбережение» является частью первого блока программы бакалавриата по направлению подготовки 38.03.04 Государственное и муниципальное управление, профиль Муниципальное управление и относится к части программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Изучение данной дисциплины базируется на знании школьной программы по предметам: «Математика», «Физика», «Обществознание», «Экология».

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

УК-2 - способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений в части индикатора достижения компетенции УК-2.2. (в рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы).

Содержание дисциплины «Ресурсосбережение» охватывает круг вопросов, связанных рациональным использованием всех видов ресурсов в будущей профессиональной деятельности обучающихся и контролю за использованием всех видов ресурсов в муниципальных образованиях. Цель – формирование у обучающихся компетенций в области рационального, эффективного, экологичного ресурсопользования, ресурсо- и энергосбережения в профессиональной и образовательной научной и практической деятельности.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов, в том числе:

- для очной формы обучения - контактная работа преподавателя со студентом - 38 часов (16 часов - занятия лекционного типа, 18 часов – занятия семинарского типа, консультации - 2 часа, промежуточная аттестация- 2 часа), самостоятельная работа студента - 70 часов;

- для очно-заочной формы обучения - контактная работа преподавателя со студентом - 20 часов (6 часов - занятия лекционного типа, 10 часов – занятия семинарского типа, консультации- 2 часа, промежуточная аттестация- 2 часа), самостоятельная работа студента - 88 часов.

Преподавание дисциплины ведется на 1 курсе в 1 семестре на очной, очно-заочной формах обучения. Продолжительность семестра на очной и очно-заочной формах обучения 18 недель.

Предусматривается проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, консультации и самостоятельная работа обучающихся. Формы проведения лекционных занятий: установочная лекция, лекция-обсуждение; проблемного изложения; академическая лекция с визуализацией; лекция с заранее запланированными ошибками; лекция-конференция. Формы проведения практических занятий: семинар-диспут/панель, тренинг, решение типовых практических задач, проектирование, решение кейсов, коллоквиум.

Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль в форме решения практических задач, коллоквиума (подготовка презентации и дискуссия), защиты итогового проекта или проведения комбинированной контрольной точки (2 вопроса, 1 задача), промежуточная аттестация в форме зачета в 1 семестре (устный / письменный опрос / тестирование + решение задач).

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин: Управление жилищно-коммунальным комплексом, Управление государственной и муниципальной собственностью, Безопасность жизнедеятельности, Управление недвижимостью.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| № пп | Индекс компетенции, индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения (компетенции, индикатора достижения компетенции) |
|------|---|---|
| 1 | УК-2 | способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений : УК-2.2. - в рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы. |

3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП:

Дисциплина «Ресурсосбережение» является частью первого блока программы бакалавриата по направлению подготовки 38.03.04 Государственное и муниципальное управление, профиль Муниципальное управление и относится к к части программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина логически вписывается и является системной составляющей всего комплекса дисциплин программы, формируя необходимые компетенции у обучающихся в своей будущей научной и практической деятельности.

Изучение данной дисциплины базируется на знании школьной программы по предметам: «Математика», «Физика», «Обществознание», «Экология».

Формирование компетенции УК-2 начинается (1 семестр) в дисциплинах: Право, Ресурсосбережение, Управление жилищно-коммунальным комплексом, продолжается в дисциплине Управление проектами (5, 6 семестры), заканчивается в дисциплине Проектная деятельность (7 семестр).

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин: Управление жилищно-коммунальным комплексом, Управление государственной и муниципальной собственностью, Безопасность жизнедеятельности, Управление недвижимостью.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы/ 108 акад. часов.
(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Для очной формы обучения:

| № п/п | Виды учебной деятельности | Всего | Семестры | | |
|----------|---|-------|----------|---|---|
| | | | 1 | | |
| 1 | Контактная работа обучающихся с преподавателем | 38 | 38 | | |
| | в том числе: | | | - | - |
| 1.1 | Занятия лекционного типа | 16 | 16 | | |
| 1.2 | Занятия семинарского типа, в том числе: | 18 | 18 | | |
| | Семинары | | | | |
| | Лабораторные работы | | | | |

| | | | | | | |
|----------|---|------------|------------|--|--|--|
| | Практические занятия | 18 | 18 | | | |
| 1.3 | Консультации | 2 | 2 | | | |
| 2 | Самостоятельная работа обучающихся | 70 | 70 | | | |
| 3 | Форма промежуточной аттестации (зачет) | 2 | 2 | | | |
| 4 | Общая трудоемкость час | 108 | 108 | | | |
| | з.е. | 3 | 3 | | | |

Для очно-заочной формы обучения:

| № п/п | Виды учебной деятельности | Всего | Семестры | | | |
|----------|---|------------|------------|--|--|--|
| | | | 1 | | | |
| 1 | Контактная работа обучающихся с преподавателем | 20 | 20 | | | |
| | в том числе: | | | | | |
| 1.1 | Занятия лекционного типа | 6 | 6 | | | |
| 1.2 | Занятия семинарского типа, в том числе: | 10 | 10 | | | |
| | Семинары | | | | | |
| | Лабораторные работы | | | | | |
| | Практические занятия | 10 | 10 | | | |
| 1.3 | Консультации | 2 | 2 | | | |
| 2 | Самостоятельная работа обучающихся | 88 | 88 | | | |
| 3 | Форма промежуточной аттестации (зачет) | 2 | 2 | | | |
| 4 | Общая трудоемкость час | 108 | 108 | | | |
| | з.е. | 3 | 3 | | | |

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Для очной формы обучения:

| Номер недели семестра | Наименование раздела | Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО | Виды учебных занятий и формы их проведения | | | | | | | |
|-----------------------|---|---|--|---|-----------------------------------|--|---------------------------|-------------------------------|------------------|--------------------------------------|
| | | | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | | Консультации, акад. часов | Форма проведения консультации | СРО, акад. часов | Форма проведения СРО |
| | | | Занятия лекционно го типа, акад. часов | Форма проведения занятия лекционного типа | Практические занятия, акад. часов | Форма проведения практического занятия | | | | |
| 1, 2 | 1. Теоретико-методологические основы ресурсосбережения | Предмет, задачи, методы, базовые понятия и значение, функции ресурсосбережения, связь с другими дисциплинами, классификация ресурсов и способов ресурсосбережения. Кадастры ресурсов. Факторы, подходы и принципы ресурсосбережения | 1 | Лекция | - | - | | | 2 | Подготовка к дискуссии |
| | | Зарубежный опыт ресурсосбережения. Национальные модели ресурсосбережения. Организация регионального и муниципального обеспечения программ ресурсосбережения | 1 | Лекция-обсуждение | | | | | 2 | Работа с дополнительной литературой. |



| Номер недели семестра | Наименование раздела | Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО | Виды учебных занятий и формы их проведения | | | | | | | |
|-----------------------|----------------------|--|--|---|-----------------------------------|--|---------------------------|-------------------------------|------------------|--|
| | | | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | | Консультации, акад. часов | Форма проведения консультации | СРО, акад. часов | Форма проведения СРО |
| | | | Занятия лекционного типа, акад. часов | Форма проведения занятия лекционного типа | Практические занятия, акад. часов | Форма проведения практического занятия | | | | |
| 3, 4 | | Ресурсосбережение: эффективность, экологичность или рациональность? Национальные модели ресурсосбережения. Организация регионального и муниципального обеспечения программ ресурсосбережения | | | 2 | Семинар-диспут/панель | | | | |
| | | Основные и альтернативные источники энергии. Допустимые, разрешенные, оптимальные и рациональные нагрузки и воздействия (нормы и пределы) в ресурсосбережении. Формы консервации, сбережения и охраны ресурсов. Отходы, вторичное ресур- | 1 | Проблемного изложения | - | - | | | 8 | Подготовка к тренингу. Систематизация изученных материалов, работа с дополнительной литературой. |



| Номер недели семестра | Наименование раздела | Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО | Виды учебных занятий и формы их проведения | | | | | | | |
|-----------------------|----------------------|---|--|---|-----------------------------------|--|---------------------------|-------------------------------|------------------|---|
| | | | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | | Консультации, акад. часов | Форма проведения консультации | СРО, акад. часов | Форма проведения СРО |
| | | | Занятия лекционного типа, акад. часов | Форма проведения занятия лекционного типа | Практические занятия, акад. часов | Форма проведения практического занятия | | | | |
| | | сопользование и ресурсосбережение. Методологические и практические их применения на территории муниципальных образований. | | | | | | | | |
| | | Допустимые, разрешенные, оптимальные и рациональные нагрузки и воздействия (нормы и пределы) в ресурсосбережении. | | | 2 | Тренинг | | | | |
| 3, 5, 6 | | Устойчивое, ответственное и экологичное ресурсопользование и ресурсосбережение. Системный и ситуативный подходы в ресурсосбережении в рамках региональной и муниципальной политики. | 1 | Лекция-обсуждение | - | | | | 6 | Систематизация изученных материалов, работа с дополнительной литературой. |



| Номер недели семестра | Наименование раздела | Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО | Виды учебных занятий и формы их проведения | | | | | | | |
|-----------------------|--|--|--|---|----------------------------------|--|---------------------------|-------------------------------|------------------|--------------------------------------|
| | | | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | | Консультации, акад. часов | Форма проведения консультации | СРО, акад. часов | Форма проведения СРО |
| | | | Занятия лекционно го типа, акад. часов | Форма проведения занятия лекционного типа | Практические занятия, акад. часо | Форма проведения практического занятия | | | | |
| | | Текущий контроль 1. Решение практических задач | | | | | | | | |
| | | Понятие и структура ресурсного потенциала. Методики оценки использования ресурсов и ресурсосбережения на территории муниципалитета | 1 | Академическая лекция с визуализацией | - | - | | | 6 | Систематизация изученных материалов. |
| | | Оценка потенциала ресурсов территорий, объектов и субъектов в рамках муниципального управления. | - | - | 2 | Решение типовых практических задач. | | | | |
| 5, 7 | 2. Нормативно-правовые основы ресурсосбережения | Нормативно-правовые основы ресурсосбережения | 1 | Проблемного изложения | 2 | Разработка опорной схемы (проектирова- | | | 2 | Работа с Консультант+ |

| Номер недели семестра | Наименование раздела | Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО | Виды учебных занятий и формы их проведения | | | | | | | |
|-----------------------|--|---|--|---|-----------------------------------|--|---------------------------|-------------------------------|------------------|--|
| | | | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | | Консультации, акад. часов | Форма проведения консультации | СРО, акад. часов | Форма проведения СРО |
| | | | Занятия лекционного типа, акад. часов | Форма проведения занятия лекционного типа | Практические занятия, акад. часов | Форма проведения практического занятия | | | | |
| 5 | 3. Ресурсосберегающие технологии и инновации. Культура ресурсосбережения и рационального ресурсопользования. «Зеленая» экономика. | Ресурсосберегающие технологии и инновации. Культура ресурсосбережения и рационального ресурсопользования. «Зеленая» экономика. Государственные, региональные программы. | 1 | Проблемного изложения | | ние) | | | 2 | Работа с дополнительной литературой. |
| 9 | 4. Ресурсосбережение природных ресурсов | Сущность и особенности ресурсосбережения природных ресурсов: атмосферно-климатических, орографических, геологических, гидрологических и биологических на региональном и муниципальном уровнях | 2 | Академическая лекция с визуализацией | - | - | | | 6 | Подготовка материалов и решение заданных задач и заданий |



| Номер недели семестра | Наименование раздела | Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО | Виды учебных занятий и формы их проведения | | | | | | | |
|-----------------------|---|--|--|--|-----------------------------------|--|---------------------------|-------------------------------|--|---|
| | | | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | | Консультации, акад. часов | Форма проведения консультации | СРО, акад. часов | Форма проведения СРО |
| | | | Занятия лекционно го типа, акад. часов | Форма проведения занятия лекционного типа | Практические занятия, акад. часов | Форма проведения практического занятия | | | | |
| | | Сущность и особенности ресурсосбережения в природных территориальных комплексах и систем на региональном и муниципальном уровнях | | | | | | 4 | Подготовка материалов и решение заданных задач и заданий | |
| | | Ресурсосбережение природных ресурсов на государственном, региональном и муниципальном уровнях | - | - | 2 | Решение типовых практических задач | | | | |
| 11 | 5. Ресурсосбережение общественных ресурсов | Сущность и особенности ресурсосбережения общественных ресурсов: культурно-исторических, социальных, экономических (в т.ч. инфраструктуры и трудовых ресурсов), политико-правовых, информационных, технологиче- | 2 | Лекция с заранее запланированными ошибками | - | - | | | 8 | Подготовка докладов, работа с дополнительной литературой. |



| Номер недели семестра | Наименование раздела | Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО | Виды учебных занятий и формы их проведения | | | | | | | |
|-----------------------|---|--|--|---|-----------------------------------|--|---------------------------|-------------------------------|---|----------------------|
| | | | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | | Консультации, акад. часов | Форма проведения консультации | СРО, акад. часов | Форма проведения СРО |
| | | | Занятия лекционно го типа, акад. часов | Форма проведения занятия лекционного типа | Практические занятия, акад. часов | Форма проведения практического занятия | | | | |
| | | ских на региональном и муниципальном уровнях | | | | | | | | |
| | | Ресурсосбережение общественных ресурсов на региональном и муниципальном уровнях | - | - | 2 | Решение кейсов | | | | |
| 12 | | Текущий контроль 2. Решение практических задач | | | | | | | | |
| 13 | 6. Ресурсосбережение пространственных ресурсов | Пространство и географическое положение как ресурс, сущность и особенности их сбережения как ресурса. Пространственные системы и ресурсосбережение. Географические и | 2 | Академическая лекция с визуализацией | - | - | | 6 | Систематизация изученных материалов, работа с дополнительной литературой. | |



| Номер недели семестра | Наименование раздела | Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО | Виды учебных занятий и формы их проведения | | | | | | | |
|-----------------------|--|---|--|---|----------------------------------|--|---------------------------|-------------------------------|------------------|---|
| | | | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | | Консультации, акад. часов | Форма проведения консультации | СРО, акад. часов | Форма проведения СРО |
| | | | Занятия лекционно го типа, акад. часов | Форма проведения занятия лекционного типа | Практические занятия, акад. часо | Форма проведения практического занятия | | | | |
| | | архитектурно-планировочные подходы в ресурсосбережении. | | | | | | | | |
| | | Ресурсосбережение пространственных ресурсов на региональном и муниципальном уровнях | - | - | 2 | Пространственное моделирование (проектирование). | | | | |
| 13 | 7. Энергосбережение в профессиональной и бытовой деятельности. Методы энергосбережения и энергоэффективности. | Сущность, функции, источники, потребители, транзитеры энергии, особенности энергосбережения. Проблемы энергосбережения и – пользования. «Умный дом» и эко-дом. Энергоэффективность зданий, сооружений и оборудования. Инжиниринг и практика | 2 | Лекция-конференция | - | - | | | 12 | Подготовка к коллоквиуму. Систематизация изученных материалов, работа с дополнительной литературой. |



| Номер недели семестра | Наименование раздела | Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО | Виды учебных занятий и формы их проведения | | | | | | | |
|-----------------------|---|--|--|---|-----------------------------------|--|---------------------------|-------------------------------|------------------|--|
| | | | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | | Консультации, акад. часов | Форма проведения консультации | СРО, акад. часов | Форма проведения СРО |
| | | | Занятия лекционно го типа, акад. часов | Форма проведения занятия лекционного типа | Практические занятия, акад. часов | Форма проведения практического занятия | | | | |
| | | энергосбережения. Энергоаудит. Практика программ развития на территории региона, муниципалитета. | | | | | | | | |
| | | Энергосбережение в профессиональной и бытовой деятельности. Методы энергосбережения и энергоэффективности. | - | - | 2 | Коллоквиум | | | | |
| 16 | | Текущий контроль 3. Коллоквиум | | | | | | | | |
| 18 | 8. Ресурсосберегающее проектирование. Управление ресурсосбережением. | Сущность, принципы, методы и подходы к управлению государственными и региональными программами | 1 | Лекция-обсуждение | - | - | | | 6 | Систематизация изученных материалов, работа с дополнительной |

| Номер недели семестра | Наименование раздела | Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО | Виды учебных занятий и формы их проведения | | | | | | | |
|--|----------------------|---|--|---|-----------------------------------|--|---------------------------|-------------------------------|------------------|----------------------|
| | | | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | | Консультации, акад. часов | Форма проведения консультации | СРО, акад. часов | Форма проведения СРО |
| | | | Занятия лекционного типа, акад. часов | Форма проведения занятия лекционного типа | Практические занятия, акад. часов | Форма проведения практического занятия | | | | |
| ем | | ресурсосбережения. | | | | | | | литературой. | |
| | | Ресурсосберегающее проектирование. Управление государственными и региональными программами ресурсосбережения. Текущий контроль 4. Защита итогового проекта или проведение комбинированной контрольной точки (2 вопроса, 1 задача) | - | - | 2 | Проектирование. | | | | |
| Консультация | | | | | | | 2 | Г,И | | |
| Промежуточная аттестация – зачет – 2 часа | | | | | | | | | | |

Для очно-заочной формы обучения:

| Номер недели семестра | Наименование раздела | Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО | Виды учебных занятий и формы их проведения | | | | | | | |
|-----------------------|--|---|--|---|----------------------------------|--|---------------------------|-------------------------------|------------------|------------------------|
| | | | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | | Консультации, акад. часов | Форма проведения консультации | СРО, акад. часов | Форма проведения СРО |
| | | | Занятия лекционно го типа, акад. часов | Форма проведения занятия лекционного типа | Практические занятия, акад. часо | Форма проведения практического занятия | | | | |
| | Все разделы дисциплины | Обзор тематики дисциплины | 2 | Установочная лекция | | | | | | |
| | Теоретико-методологические основы ресурсосбережения | Предмет, задачи, методы, базовые понятия и значение, функции ресурсосбережения, связь с другими дисциплинами, классификация ресурсов и способов ресурсосбережения. Кадастры ресурсов. Факторы, подходы и принципы ресурсосбережения | 4 | Лекция | 2 | Семинар-диспут | | | 6 | Подготовка к дискуссии |
| | | Зарубежный опыт ресурсосбережения. Национальные модели ресурсосбережения. Организация регионального и | | | | | | | | |



| Номер недели семестра | Наименование раздела | Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО | Виды учебных занятий и формы их проведения | | | | | | | |
|-----------------------|----------------------|---|--|---|----------------------------------|--|---------------------------|-------------------------------|------------------|---|
| | | | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | | Консультации, акад. часов | Форма проведения консультации | СРО, акад. часов | Форма проведения СРО |
| | | | Занятия лекционно го типа, акад. часов | Форма проведения занятия лекционного типа | Практические занятия, акад. часо | Форма проведения практического занятия | | | | |
| | | муниципального обеспечения программ ресурсосбережения | | | | | | | | |
| | | Допустимые, разрешенные, оптимальные и рациональные нагрузки и воздействия (нормы и пределы) в ресурсосбережении. Формы консервации, сбережения и охраны ресурсов. Отходы и ресурсосбережение. Методологические и практические их применения на территории муниципальных образований. | | | 2 | Тренинг | | | 8 | Систематизация изученных материалов, работа с дополнительной литературой. |
| | | Устойчивое, ответственное и экологичное ресурсопользование и ресурсосбережение. | | | 2 | Решение типовых практиче- | | | 8 | Систематизация изученных материалов, работа с |



| Номер недели семестра | Наименование раздела | Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО | Виды учебных занятий и формы их проведения | | | | | | | |
|-----------------------|---|---|--|---|----------------------------------|--|---------------------------|-------------------------------|------------------|---|
| | | | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | | Консультации, акад. часов | Форма проведения консультации | СРО, акад. часов | Форма проведения СРО |
| | | | Занятия лекционно го типа, акад. часов | Форма проведения занятия лекционного типа | Практические занятия, акад. часо | Форма проведения практического занятия | | | | |
| | | Системный и ситуативный подходы организации ресурсосбережения на территории муниципалитета. | | | | ских задач | | | | дополнительной литературой. |
| | | Понятие и структура ресурсного потенциала. Методики оценки ресурсов и ресурсосбережения в муниципальных образованиях. | | | | | | | 8 | Систематизация изученных материалов, работа с дополнительной литературой. |
| | Нормативно-правовые основы ресурсосбережения | | | | | | | | | |
| | Ресурсосберегающие технологии и иннова- | | | | | | | | | |



| Номер недели семестра | Наименование раздела | Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО | Виды учебных занятий и формы их проведения | | | | | | | |
|-----------------------|--|---|--|---|----------------------------------|--|---------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|----------------------|
| | | | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | | Консультации, акад. часов | Форма проведения консультации | СРО, акад. часов | Форма проведения СРО |
| | | | Занятия лекционно го типа, акад. часов | Форма проведения занятия лекционного типа | Практические занятия, акад. часо | Форма проведения практического занятия | | | | |
| | ции. Культура ресурсосбережения и рационального ресурсопользования. «Зеленая» экономика | | | | | | | | | |
| | Ресурсосбережение природных ресурсов | Сущность и особенности ресурсосбережения природных ресурсов: атмосферно-климатических, орографических, геологических, гидрологических и биологических на территории муниципальных образований | | | | | | 8 | Работа с дополнительной литературой. | |
| | | Сущность и особенности ресурсосбережения в природных территориальных ком- | | | | | | 8 | Работа с дополнительной литературой. | |



| Номер недели семестра | Наименование раздела | Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО | Виды учебных занятий и формы их проведения | | | | | | | |
|-----------------------|--|---|--|---|----------------------------------|--|---------------------------|-------------------------------|---|----------------------|
| | | | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | | Консультации, акад. часов | Форма проведения консультации | СРО, акад. часов | Форма проведения СРО |
| | | | Занятия лекционно го типа, акад. часов | Форма проведения занятия лекционного типа | Практические занятия, акад. часо | Форма проведения практического занятия | | | | |
| | | плексов и систем на территории муниципальных образований | | | | | | | | |
| | Ресурсосбережение общественных ресурсов | Сущность и особенности ресурсосбережения общественных ресурсов: культурно-исторических, социальных, экономических (в т.ч. инфраструктуры и трудовых ресурсов), политико-правовых, информационных, технологических на территории муниципальных образований | | | | | | 8 | Работа с дополнительной литературой. | |
| | Ресурсосбережение пространственных ресурсов | Пространство и географическое положение как ресурс, сущность и | | | | | | 8 | Систематизация изученных материалов, работа с | |



| Номер недели семестра | Наименование раздела | Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО | Виды учебных занятий и формы их проведения | | | | | | | |
|-----------------------|----------------------|---|--|---|----------------------------------|--|---------------------------|-------------------------------|-----------------------------|----------------------|
| | | | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | | Консультации, акад. часов | Форма проведения консультации | СРО, акад. часов | Форма проведения СРО |
| | | | Занятия лекционно го типа, акад. часов | Форма проведения занятия лекционного типа | Практические занятия, акад. часо | Форма проведения практического занятия | | | | |
| | | особенности их сбережения как ресурса. Пространственные системы и ресурсосбережение. Географические и архитектурно-планировочные подходы в ресурсосбережении. | | | | | | | дополнительной литературой. | |
| | | Текущий контроль 1 Решение практических задач Текущий контроль 2 Решение практических задач Текущий контроль 3 Коллоквиум | | | | | | | | |



| Номер недели семестра | Наименование раздела | Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО | Виды учебных занятий и формы их проведения | | | | | | | |
|-----------------------|---|---|--|---|----------------------------------|--|---------------------------|-------------------------------|------------------|---|
| | | | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | | Консультации, акад. часов | Форма проведения консультации | СРО, акад. часов | Форма проведения СРО |
| | | | Занятия лекционно го типа, акад. часов | Форма проведения занятия лекционного типа | Практические занятия, акад. часо | Форма проведения практического занятия | | | | |
| | Энергосбережение в профессиональной и бытовой деятельности. Методы энергосбережения и энергоэффективности. | Сущность, функции, источники, потребители, транзитеры энергии, особенности энергосбережения. Проблемы энергосбережения и – пользования. «Умный дом» и эко-дом. Энергоэффективность зданий, сооружений и оборудования. Инжиниринг и практика энергосбережения. Энергоаудит на территории муниципальных образований | | | 4 | Коллоквиум | | | 18 | Подготовка к коллоквиуму. Систематизация изученных материалов, работа с дополнительной литературой. |
| | Ресурсосберегающее проектирование. Управление ресурсос- | Сущность, принципы, методы и подходы к ресурсосбережению на | | | | | | | 8 | Систематизация изученных материалов, работа с |



| Номер недели семестра | Наименование раздела | Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО | Виды учебных занятий и формы их проведения | | | | | | | |
|-----------------------|--|---|--|---|----------------------------------|--|---------------------------|-------------------------------|-----------------------------|----------------------|
| | | | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | | Консультации, акад. часов | Форма проведения консультации | СРО, акад. часов | Форма проведения СРО |
| | | | Занятия лекционно го типа, акад. часов | Форма проведения занятия лекционного типа | Практические занятия, акад. часо | Форма проведения практического занятия | | | | |
| | бережением | государственном, региональном и муниципальном уровнях. | | | | | | | дополнительной литературой. | |
| | | Текущий контроль 4 Защита итогового проекта или проведение комбинированной контрольной точки (2 вопроса, 1 задача) | | | | | | | | |
| | Консультация | | | | | 2 | Г,И | | | |
| | Промежуточная аттестация – зачет – 2 часа | | | | | | | | | |

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Для самостоятельной работы по дисциплине обучающиеся используют следующее учебно-методическое обеспечение

| № п/п | Тема, трудоемкость в акад.ч. | Учебно-методическое обеспечение |
|-------|--|--|
| 1 | Предмет, задачи, методы, базовые понятия и значение, функции ресурсосбережения, связь с другими дисциплинами, классификация ресурсов и способов ресурсосбережения. Кадастры ресурсов. Факторы, подходы и принципы ресурсосбережения. 2 часа / 6 часов | Основная литература 1. Технология энергосбережения. Учебник / Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. – М: ИНФРА-М, 2023. ЭБС Znanium. Режим доступа: https://znanium.ru/read?id=428053 2. Управление энергосбережением на предприятии / Горлов Р.С. – М: Дашков и К, 2023. ЭБС Znanium. Режим доступа: https://znanium.ru/catalog/document?id=421756 |
| 2 | Зарубежный опыт ресурсосбережения. Национальные модели ресурсосбережения. Организация регионального и муниципального обеспечения программ ресурсосбережения. 2 часа / - | Дополнительная литература 1. Санитарно-техническое оборудование зданий: Учебник / Ю.М. Варфоломеев, В.А. Орлов; Под общ. ред. Ю.М. Варфоломеева. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2022. - ЭБС Znanium. Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=392138 2. Т.В. Анчарова, М.А. Рашевская, Е.Д. Стебунова. Электроснабжение и электрооборудование зданий и сооружений: Учебник. М.: Форум: НИЦ Инфра-М, 2020. - 416 с. ЭБС Znanium. Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=345168 3. Основы природопользования: Учебное пособие / И.Ю. Григорьева. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2021. 336 с. ЭБС Znanium. Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=376309 4. Технология твердых бытовых отходов: Учебник / Л.Я. Шубов, М.Е. Ставровский, А.В. Олейник; НП "Уником Сервис". - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2019. - ЭБС Znanium. Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=355571 5. Технология отходов: Учебник / Л.Я. Шубов, М.Е. Ставровский, |
| 3 | Основные и альтернативные источники энергии. Допустимые, разрешенные, оптимальные и рациональные нагрузки и воздействия (нормы и пределы) в ресурсосбережении. Формы консервации, сбережения и охраны ресурсов. Отходы, вторичное ресурсопользование и ресурсосбережение. Методологические и практические их применения на территории муниципальных образований. Допустимые, разрешенные, оптимальные и рациональные нагрузки и воздействия (нормы и пределы) в ресурсосбережении. 8 часов / 8 часов | |
| 4 | Устойчивое, ответственное и экологичное ресурсопользование и ресурсосбережение. Системный и ситуативный подходы в ресурсосбережении в рамках региональной и муниципальной политики. 6 часов / 8 часов | |
| 5 | Понятие и структура ресурсного потенциала. Методики оценки использования ресурсов и ресурсосбережения на территории муниципалитета. Оценка потенциала ресурсов | |

| | | |
|----|---|--|
| | территорий, объектов и субъектов в рамках муниципального управления. 6 часов / 8 часов | <p>А.В. Олейник. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2018. ЭБС Znanium. Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=371673</p> <p>1.</p> |
| 6 | Нормативно-правовые основы ресурсосбережения 2 часа / - | |
| 7 | Ресурсосберегающие технологии и инновации. Культура ресурсосбережения и рационального ресурсопользования. «Зеленая» экономика. Государственные, региональные программы. 2 часа / - | |
| 8 | Сущность и особенности ресурсосбережения природных ресурсов: атмосферно-климатических, орографических, геологических, гидрологических и биологических на региональном и муниципальном уровнях 6 часов / 8 часов | |
| 9 | Сущность и особенности ресурсосбережения в природных территориальных комплексах и систем на региональном и муниципальном уровнях. Ресурсосбережение природных ресурсов на государственном, региональном и муниципальном уровнях. 4 часа / 8 часов | |
| 10 | Сущность и особенности ресурсосбережения общественных ресурсов: культурно-исторических, социальных, экономических (в т.ч. инфраструктуры и трудовых ресурсов), политико-правовых, информационных, технологических на региональном и муниципальном уровнях. Ресурсосбережение общественных ресурсов на региональном и муниципальном уровнях. 8 часов / 8 часов | |
| 11 | Пространство и географическое положение как ресурс, сущность и особенности их сбережения как ресурса. Пространственные системы и ресурсосбережение. Географические и архитектурно-планировочные подходы в ресурсосбережении. Ресурсосбережение пространственных | |



| | | |
|----|--|--|
| | ресурсов на региональном и муниципальном уровня. 6 часов / 8 часов | |
| 12 | Сущность, функции, источники, потребители, транзитеры энергии, особенности энергосбережения. Проблемы энергосбережения и –пользования. «Умный дом» и эко-дом. Энергоэффективность зданий, сооружений и оборудования. Инжиниринг и практика энергосбережения. Энергоаудит. Практика программ развития на территории региона, муниципалитета. Энергосбережение в профессиональной и бытовой деятельности. Методы энергосбережения и энергоэффективности. 12 часов / 18 часов | |
| 13 | Сущность, принципы, методы и подходы к управлению государственными и региональными программами ресурсосбережения. Сущность, принципы, методы и подходы к управлению государственными и региональными программами ресурсосбережения. Ресурсосберегающее проектирование. Управление государственными и региональными программами ресурсосбережения. 6 часов / 8 часов | |

7. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| № пп | Индекс компетенции, индикатора достижения | Содержание компетенции (индикатора достижения компетенции) | Раздел дисциплины, обеспечивающий этапы формирования компетенции (индикатора достижения компетенции) | В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (индикатора достижения компетенции) обучающийся должен: | | |
|------|---|--|--|--|-------|---------|
| | | | | знать | уметь | владеть |
| | | | | | | |



| | | | | | | | |
|---|-------------|---|--|---|--|--|--|
| | компетенции | | | | | | |
| 1 | УК-2 | способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. | УК-2.2. - в рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы | 1. Теоретико-методологические основы ресурсосбережения 2. Нормативно-правовые основы ресурсосбережения 3. Ресурсосберегающие технологии и инновации. Культура ресурсосбережения и рационального ресурсопользования. «Зеленая» экономика. 4. Ресурсосбережение природных ресурсов 5. Ресурсосбережение общественных ресурсов 6. Ресурсосбережение пространственных ресурсов 7. Энергосбережение в профессиональной и бытовой деятельности. | - теоретические, нормативно-правовые и методические основы ресурсо- и энергосбережения; - мировой опыт в области рационального ресурсопользования и -сбережения; - основные и передовые технологии и инновации ресурсосбережения; - особенности, сущность и формы ресурсосбережения природных, общественных и пространственных ресурсов муниципального образования. - методы ресурсо- и энергосбережения, энергоэффективности, процедуры энергоаудита и их контроля на территории муниципалитетов; - основы проектирования и управления программами ре- | - проводить оценку эффективности, экологичности и рациональности ресурсо- и энергосберегающих мер; - выявлять необходимые уровни и качества ресурсов для производства, пределы их устойчивости при рациональном использовании ресурсов; - нормировать и использовать в практике уровни и качества нагрузки и воздействия ресурсопользования; - использовать методы энергосбережения и энергоэффективности и др. | - основами работы с дополнительными источниками информации; - навыками ресурсо- и энергосбережения, энергоэффективности в практической деятельности муниципалитета; - основами культуры ресурсосбережения и рационального ресурсопользования и др. |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | Методы энергосбережения и энергоэффективности. | ресурсосбережения в муниципальных образованиях; - культуру ресурсосбережения и рационального ресурсопользования и др. | | |
|--|--|--|--|--|--|--|

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на разных этапах их формирования, описание шкал оценивания

| Результат обучения по дисциплине | Показатель оценивания | Критерий оценивания | Этап освоения компетенции |
|---|--|--|--|
| <p>Знание теоретических, нормативно-правовых и методических основ ресурсо- и энергосбережения; мирового опыта в области рационального ресурсопользования и -сбережения; основных и передовых технологий и инновации ресурсосбережения; особенностей, сущности и форм ресурсосбережения природных, общественных и пространственных ресурсов муниципального образования; методов ресурсо- и энергосбережения, энергоэффективности, процедур энергоаудита и их контроля на территории муниципалитетов; культуры ресурсосбережения и рационального ресурсопользования и др.</p> <p>Умение проводить оценку эффективности, экологичности и рациональности ресурсо- и энергосберегающих мер; выявлять необходимые уровни и качества ресурсов для производства, преде-</p> | <p>Коллоквиум, решение практических задач Итоговый проект/ комбинированная контрольная точка (2 вопроса, 1 задача)</p> | <p>Студент демонстрирует знание теоретических, нормативно-правовых и методических основ ресурсо- и энергосбережения; мирового опыта в области рационального ресурсопользования и -сбережения; основных и передовых технологий и инновации ресурсосбережения природных, общественных и пространственных ресурсов муниципального образования; методов ресурсо- и энергосбережения, энергоэффективности, процедур энергоаудита и их контроля на территории муниципалитетов; культуры ресурсосбережения и рационального ресурсопользования и др.</p> <p>Студент демонстрирует умение проводить оценку эффективности, экологичности и рациональности ресурсо- и энергосберегающих мер; выявлять необходимые уровни и качества</p> | <p>Формирование способности в рамках поставленных задач определять имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы</p> |



лы их устойчивости при рациональном использовании ресурсов: нормировать и использовать в практике уровни и качества нагрузки и воздействия ресурсопользования; использовать методы энергосбережения и энергоэффективности и др.

Владение основами работы с дополнительными источниками информации; навыками ресурсо- и энергосбережения, энергоэффективности в практической деятельности муниципалитета; основами культуры ресурсосбережения и рационального ресурсопользования и др.

ресурсов для производства, пределы их устойчивости при рациональном использовании ресурсов: нормировать и использовать в практике уровни и качества нагрузки и воздействия ресурсопользования; использовать методы энергосбережения и энергоэффективности и др.

Студент демонстрирует владение основами работы с дополнительными источниками информации; навыками ресурсо- и энергосбережения, энергоэффективности в практической деятельности муниципалитета; основами культуры ресурсосбережения и рационального ресурсопользования и др.

Критерии и шкала оценивания освоения этапов компетенций на промежуточной аттестации

Порядок, критерии и шкала оценивания освоения этапов компетенций на промежуточной аттестации определяется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам магистратуры, реализуемым по федеральным государственным образовательным стандартам в ФГБОУ ВО «РГУТИС».

Виды средств оценивания, применяемых при проведении текущего контроля и шкалы оценки уровня знаний, умений и навыков при выполнении отдельных форм текущего контроля

Средство оценивания – решение практической задачи (расчет допустимых рекреационных нагрузок и оценка потенциала ресурсов территорий, объектов и субъектов) (текущий контроль 1 и 2)

Шкала оценки уровня знаний, умений и навыков при решении практической задачи

| Критерии оценивания | баллы |
|--|-------------|
| задача решена правильно, применен верный алгоритм решения; при решении задачи использованы яркие примеры, предлагаемые решения соответствуют разбираемой ситуации, рекомендации не тривиальны и могут быть использованы для конкретного примера. | 9-10 баллов |
| задача решена правильно, применен верный алгоритм решения; предлагаемые решения в целом соответствуют разбираемой ситуации, отсутствуют примеры, даны традиционные рекомендации по всем вопросам к задаче | 7-8 баллов |
| задача решена в целом правильно, но есть несущественные недостатки; не по всем вопросам даны корректные ответы, рекомендации носят отвлеченный характер, нет примеров. | 5-6 баллов |
| начато решение задачи, но окончательного варианта выполнения нет, нет конкретных выводов и рекомендаций, не на все вопросы к задаче даны ответы. | 0-4 балла |

Средство оценивания – коллоквиум (подготовка презентации и дискуссия). Энергосбережение в профессиональной и бытовой деятельности. Методы энергосбережения и энергоэффективности (текущий контроль 3)

Шкала оценки уровня знаний, умений и навыков при проведении коллоквиума

Для оценки выступления с презентацией

| оценка | Критерии оценивания | Показатели оценивания |
|--------|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> – полно раскрыто содержание материала; – материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности; – продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала | <ul style="list-style-type: none"> – Обучающийся показывает всесторонние и глубокие знания программного материала, – уверенно ориентируется в проблемных ситуациях; – демонстрирует способность применять теоретические знания |



| | | |
|-------------|--|---|
| 9-10 баллов | <p>ла;</p> <ul style="list-style-type: none">– показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;– продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков;– ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов;– продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач;– допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию | <p>для анализа практических ситуаций, делать правильные выводы, проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании программного материала;</p> <ul style="list-style-type: none">– подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой |
| 7-8 баллов | <ul style="list-style-type: none">– вопросы излагаются систематизировано и последовательно;– продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер;– ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:– а) в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа;– б) допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя;– в) допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя | <ul style="list-style-type: none">– обучающийся показывает полное знание программного материала, основной и дополнительной литературы;– дает полные ответы на теоретические вопросы билета и дополнительные вопросы, допуская некоторые неточности;– правильно применяет теоретические положения к оценке практических ситуаций;– демонстрирует хороший уровень освоения материала и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой |
| | <ul style="list-style-type: none">– неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;– усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам;– имелись затруднения или допу- | <ul style="list-style-type: none">– обучающийся показывает знание основного– материала в объеме, необходимом для предстоящей профессиональной деятельности;– при ответе на вопросы билета и дополнительные вопросы не допускает грубых ошибок, но испытывает затруднения в после- |

| | | |
|------------|--|---|
| 5-6 баллов | <p>щены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов;</p> <ul style="list-style-type: none"> – при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации; – продемонстрировано усвоение основной литературы | <p>довательности их изложения;</p> <ul style="list-style-type: none"> – не в полной мере демонстрирует способность применять теоретические знания для анализа практических ситуаций; – подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой на минимально допустимом уровне |
| 0-4 балла | <ul style="list-style-type: none"> – не раскрыто основное содержание учебного материала; – обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; – допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов. – не сформированы компетенции, умения и навыки. | <ul style="list-style-type: none"> – обучающийся имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала по дисциплине; – не способен аргументировано и последовательно его излагать, допускает грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на задаваемые вопросы или затрудняется с ответом; – не подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой |

Для оценки участия в дискуссии

| Критерии оценивания | баллы |
|---|-----------|
| Студенты продемонстрировали, что усвояемый материал понят (приводились доводы, объяснения, доказывающие это) | 2 – 1 – 0 |
| Студенты постигли смысл изучаемого материала (могут высказать вербально, четко и ясно, или конструировать новый смысл, новую позицию) | 2 – 1 – 0 |
| Студенты могут согласовать свою позицию или действия относительно обсуждаемой проблемы | 2 – 1 – 0 |

Средство оценивания – защита итоговых проектов. Ресурсосберегающее проектирование. Управление ресурсосбережением «Разработка проекта по Московской области по ресурсосберегающей тематике» (текущий контроль 4)

Шкала оценки уровня знаний, умений и навыков при защите итоговых проектов

| | |
|-------------------------------------|---|
| Предел длительности контроля | 90 мин. |
| Критерии оценки | <ul style="list-style-type: none"> – было сформулировано и проанализировано большинство проблем, заложенных в задании – были продемонстрированы адекватные аналитические методы при работе с информацией; – был проведён анализ ресурсной базы муниципалитета МО; – были выполнены все необходимые расчеты; |

| | |
|--------------------------|---|
| | Были соблюдены общие принципы ресурсосбережения и ресурсопользования; – выводы обоснованы, аргументы весомы; – сделаны собственные выводы, работа имеет практическую ценность |
| Показатели оценки | мах 15 баллов |
| 13-15 баллов | полный, обоснованный ответ с применением необходимых источников |
| 10-12 баллов | неполный ответ в зависимости от правильности и полноты ответа: - не были выполнены все необходимые расчеты; - не было сформулировано и проанализировано часть ресурсной базы муниципалитета МО; |
| 7-9 баллов | неполный ответ в зависимости от правильности и полноты ответа: - не были продемонстрированы адекватные аналитические методы при работе с информацией и не соблюдены принципы ресурсосбережения и ресурсопользования; - не были подготовленные в ходе решения основополагающие данные анализа ресурсной базы муниципалитета МО; - не были сделаны собственные выводы, которые отличают данное решение от других решений |
| 4-6 баллов | неполный ответ в зависимости от правильности и полноты ответа: проект подготовлен, но тема раскрыта не полностью, присутствуют грубые ошибки |
| 0-3 баллов | неполный ответ в зависимости от правильности и полноты ответа: проект не подготовлен |

Или

Средство оценивания – комбинированная контрольная точка – 2 теоретических вопроса / 1 задача (текущий контроль 4)

Шкала оценки уровня знаний, умений и навыков при проведении комбинированной контрольной точки

Для оценивания устного опроса

| оценка | Критерии оценивания | Показатели оценивания |
|------------|--|---|
| 13-15 бал- | <ul style="list-style-type: none"> – полно раскрыто содержание материала; – материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности; – продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала; – показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными | <ul style="list-style-type: none"> – Обучающийся показывает все-сторонние и глубокие знания программного материала, – уверенно ориентируется в проблемных ситуациях; – демонстрирует способность применять теоретические знания для анализа практических ситуаций, делать правильные выводы, проявляет творческие способности в понимании, изложении и |



| | | |
|--------------|--|---|
| лов | <p>примерами, применять их в новой ситуации;</p> <ul style="list-style-type: none">– продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков;– ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов;– продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач;– допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию | <p>использовании программного материала;</p> <ul style="list-style-type: none">– подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой |
| 10-12 баллов | <ul style="list-style-type: none">– вопросы излагаются систематизировано и последовательно;– продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер;– ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку 10-12 баллов, но при этом имеет один из недостатков:<ul style="list-style-type: none">– а) в изложении допущены небольшие пробелы, не искажившие содержание ответа;– б) допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя;– в) допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя | <ul style="list-style-type: none">– обучающийся показывает полное знание программного материала, основной и дополнительной литературы;– дает полные ответы на теоретические вопросы билета и дополнительные вопросы, допуская некоторые неточности;– правильно применяет теоретические положения к оценке практических ситуаций;– демонстрирует хороший уровень освоения материала и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой |
| 7-9 баллов | <ul style="list-style-type: none">– неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;– усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам;– имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов; | <ul style="list-style-type: none">– обучающийся показывает знание основного материала в объеме, необходимом для предстоящей профессиональной деятельности;– при ответе на вопросы билета и дополнительные вопросы не допускает грубых ошибок, но испытывает затруднения в последовательности их изложения;– не в полной мере демонстрирует способность применять тео- |

| | | |
|------------|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> – при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации; – продемонстрировано усвоение основной литературы | <ul style="list-style-type: none"> реческие знания для анализа практических ситуаций; – подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой на минимально допустимом уровне |
| 4-6 баллов | <ul style="list-style-type: none"> – не раскрыто основное содержание учебного материала; – обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; – допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов. – не сформированы компетенции, умения и навыки. | <ul style="list-style-type: none"> – обучающийся имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала по дисциплине; – не способен аргументировано и последовательно его излагать, допускает грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на задаваемые вопросы или затрудняется с ответом; – не подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой |
| 0-3 баллов | – | – |

Для оценивания решения задачи

| | |
|-------------------------------------|---|
| Предел длительности контроля | 30 мин. |
| Критерии оценки | <ul style="list-style-type: none"> – было сформулировано чёткое решение, построенное на сравнительной оценке характеристик разных типов лампочек; – были продемонстрированы адекватные аналитические методы при работе с информацией; – были использованы дополнительные источники информации; – выводы обоснованы, аргументы весомы; – сделаны собственные выводы, которые отличают данное решение мозгового штурма от других решений |
| Показатели оценки | макс 10 баллов |
| 9 – 10 баллов | полный, обоснованный ответ с применением необходимых источников |
| 7 – 8 баллов | <ul style="list-style-type: none"> неполный ответ в зависимости от правильности и полноты ответа: - не были выполнены все необходимые расчеты; - были получены не точные результаты, студент не может однозначно ответить на вопросы |
| 5 – 6 баллов | <ul style="list-style-type: none"> неполный ответ в зависимости от правильности и полноты ответа: - не были продемонстрированы адекватные аналитические методы при работе с информацией; - не были сделаны собственные выводы, которые отличают данное решение мозгового штурма от других решений |

| | |
|-------------|---|
| | чают данное решение задачи, студент не получил правильного ответа в задаче |
| 0 – 4 балла | неполный ответ в зависимости от правильности и полноты ответа: начато решение задачи, но окончательного варианта выполнения нет, нет конкретных выводов и рекомендаций, не на все вопросы к задаче даны ответы |

Виды средств оценивания, применяемых при проведении промежуточной аттестации и шкалы оценки уровня знаний, умений и навыков при их выполнении

Устный / письменный опрос / тестирование + решение задач

Шкала оценки уровня знаний, умений и навыков при устном / письменном ответе / тестировании и решении задач

| оценка | Критерии оценивания | Показатели оценивания |
|--------------|--|---|
| зачет | <p><i>Устный / письменный опрос</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – полно раскрыто содержание материала; – материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности; – продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала; – точно используется терминология; – показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; – продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков; – ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов; – продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач; – продемонстрировано знание современной учебной и научной литературы; – допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию <p><i>Тестирование</i> 90 –100 % правильных ответов на тест-</p> | <ul style="list-style-type: none"> – Обучающийся показывает все-сторонние и глубокие знания программного материала, – знание основной и дополнительной литературы; – последовательно и четко отвечает на вопросы билета и дополнительные вопросы; – уверенно ориентируется в проблемных ситуациях; – демонстрирует способность применять теоретические знания для анализа практических ситуаций, делать правильные выводы, проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании программного материала; – подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой |

| | | |
|--------------|--|--|
| | вые задания <i>Решение задач</i> полный, обоснованный ответ с применением необходимых источников | |
| зачет | <i>Устный / письменный опрос</i> – вопросы излагаются систематизировано и последовательно; – продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер; – продемонстрировано усвоение основной литературы. – ответ удовлетворяет в основном требованиям, но при этом имеет один из недостатков: – а) в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; – б) допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; – в) допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя <i>Тестирование</i> 70 –89 % правильных ответов на тестовые задания <i>Решение задач</i> - не были выполнены все необходимые расчеты; - не было сформулировано и проанализировано большинство проблем, заложенных в задаче. | – обучающийся показывает полное знание – программного материала, основной и – дополнительной литературы; – дает полные ответы на теоретические вопросы билета и дополнительные вопросы, допуская некоторые неточности; – правильно применяет теоретические положения к оценке практических ситуаций; – демонстрирует хороший уровень освоения материала и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой |
| | <i>Устный / письменный опрос</i> – неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; – усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам; – имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные | – обучающийся показывает знание основного – материала в объеме, необходимом для предстоящей профессиональной деятельности; – при ответе на вопросы билета и дополнительные вопросы не допускает грубых ошибок, но испытывает затруднения в последовательности их изложения; – не в полной мере демонстрирует способность применять тео- |

| | | |
|----------------|--|---|
| зачет | <p>после нескольких наводящих вопросов;</p> <ul style="list-style-type: none"> – при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации; – продемонстрировано усвоение основной литературы <p><i>Тестирование</i> 50 –69 % правильных ответов на тестовые задания</p> <p><i>Решение задач</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - не были продемонстрированы адекватные аналитические методы при работе с информацией; - не были подготовленные в ходе решения кейса документы, которые соответствуют требованиям к ним по смыслу и содержанию; - не были сделаны собственные выводы, которые отличают данное решение кейса от других решений. | <p>реческие знания для анализа практических ситуаций;</p> <ul style="list-style-type: none"> – подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой на минимально допустимом уровне |
| незачет | <p><i>Устный / письменный опрос</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – не раскрыто основное содержание учебного материала; – обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; – допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов. – не сформированы компетенции, умения и навыки. <p><i>Тестирование</i> менее 50% правильных ответов на тестовые задания</p> <p><i>Решение задач</i> начато решение задачи, но окончательного варианта выполнения нет / задача не решена.</p> | <ul style="list-style-type: none"> – обучающийся имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала по дисциплине; – не способен аргументировано и последовательно его излагать, допускает грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на задаваемые вопросы или затрудняется с ответом; – не подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой |

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

| Номер недели семестра | Раздел дисциплины, обеспечивающий формирование компетенции (или ее части) | Вид и содержание контрольного задания | Требования к выполнению контрольного задания и срокам сдачи |
|-----------------------|---|--|---|
| 6 | 1. Теоретико- методологические основы ресурсосбережения | Практическая задача по оценке ресурсов и мер ресурсосбережения на территории муниципальных образований | Работа оценивается по 10-и балльной системе в зависимости от полноты и точности решения индивидуальной задач |
| 12 | 2. Нормативно-правовые основы ресурсосбережения 3. Ресурсосберегающие технологии и инновации. Культура ресурсосбережения и рационального ресурсопользования. «Зеленая» экономика. 4. Ресурсосбережение природных ресурсов 5. Ресурсосбережение общественных ресурсов | Решение типовых практических задач. Оценка потенциала ресурсов территорий, объектов и субъектов | Работа оценивается по 10-и балльной системе в зависимости от полноты и точности решения индивидуальной задачи |
| 16 | 6. Ресурсосбережение пространственных ресурсов 7. Энергосбережение в профессиональной и бытовой деятельности. Методы энергосбережения и энергоэффективности. | Коллоквиум по теме Энергосбережение и энергоэффективность (подготовка презентации и дискуссия) | Результаты оцениваются по 10-и балльной системе в зависимости от полноты и точности решения индивидуальной задачи |
| 18 | 8. Ресурсосберегающее проектирование. Управление ресурсосбережением | Итоговый проект или комбинированная контрольная точка (2 вопроса, 1 задача) | Работа оценивается по 15 балльной системе в зависимости от правильности, полноты и точности ответов. |

Текущий контроль 1. Решение практической задачи - Составить топливно-энергетический баланс заданного объекта на территории муниципального образования.

Результаты проведенных расчетов необходимо свести в типовую таблицу топливно-энергетического баланса (табл. 1). Исходные данные для выполнения задания представлены в табл. 2.

Таблица 1



Типовая таблица топливно-энергетического баланса

| Приход | | Расход | |
|----------------|---------------------|----------------|---------------------|
| Статья прихода | Количество, т у. т. | Статья расхода | Количество, т у. т. |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | | |
| Итого | | Итого | |

Таблица 2

Варианты задания

| Последняя цифра шифра | Исходные данные |
|-----------------------|---|
| 1 | В области добываются 7790 тыс. т у. т. топливно-энергетических ресурсов, в том числе 97 % нефти и 3 % природного газа. 98 % нефти транспортируется за пределы области. Остальная часть ресурсов применяется в области. Электроснабжение осуществляется в основном от внешних источников и частично от предприятий энергосистемы области. Ввоз топливно-энергетических ресурсов в область составляет 6720 тыс. т у. т., в том числе 40 % электроэнергии, 13 % тепловой энергии, 16 % угля и остальное приходится на нефтепродукты. Потребление топливно-энергетических ресурсов в области составляет 7104 тыс. т у. т., в том числе 35,7 % электроэнергии, 32,5 % тепловой энергии, 4 % составляют потери у потребителей, остальное приходится на котельно-печное топливо |
| 2 | В области производится и добывается 4,6 млн т у. т. топливно-энергетических ресурсов, в том числе ядерного топлива, служащего источником производства электроэнергии на АЭС, 4,2 млн т у. т.; природного топлива – 0,4 млн т у. т. Ввоз энергоресурсов в виде котельно-печного и моторного топлива, млн т у. т., составляет: угля – 0,1; природного газа – 4,8; мазута – 0,5; бензина – 0,2; дизельного топлива – 0,3; продуктов нефтепереработки – 0,4. Вся производимая на АЭС электроэнергия передается потребителям за пределы области. Внутреннее потребление топлива составляет 6,7 млн т у. т., распределение потребления топлива составляет: уголь – 3 %; природный газ – 71 %; мазут – 7 %; бензин – 3 %; дизельное топливо – 4 %; продукты нефтепереработки – 6 %; прочее топливо – 6 % |
| 3 | В области добываются 8900 тыс. т у. т. топливно-энергетических ресурсов, в том числе 20 % нефти, 30 % природного газа и 50 % каменного угля. 60 % извлеченной нефти и 14 % добытого угля транспортируются за пределы области. Электроснабжение осуществляется в основном от внешних источников и частично от предприятий энергосистемы области. Ввоз топливно-энергетических ресурсов в область состав- |



| | |
|---|---|
| | <p>ляет 9120 тыс. т у. т., в том числе 50 % электроэнергии, 20 % тепловой энергии, 14 % угля и остальное приходится на нефтепродукты. Потребление топливно-энергетических ресурсов в области составляет 16329 тыс. т у. т., в том числе 35,7 % электроэнергии, 32,5 % тепловой энергии, 4 % составляют потери у потребителей, остальное приходится на котельно-печное топливо</p> |
| 4 | <p>В области добываются 7450 тыс. т у. т. топливно-энергетических ресурсов, в том числе 88 % нефти и 12 % природного газа. 98 % нефти транспортируется за пределы области. Остальная часть ресурсов применяется в области. Электроснабжение осуществляется в основном от внешних источников и частично от предприятий энергосистемы области. Ввоз топливно-энергетических ресурсов в область составляет 5387 тыс. т у. т., в том числе 42 % электроэнергии, 23 % тепловой энергии, 10 % угля и остальное приходится на нефтепродукты. Потребление топливно-энергетических ресурсов в области составляет 6347 тыс. т у. т., в том числе 37 % электроэнергии, 35 % тепловой энергии, 3 % составляют потери у потребителей, остальное приходится на котельно-печное топливо</p> |
| 5 | <p>В области производится и добывается 5,8 млн т у. т. топливно-энергетических ресурсов, в том числе ядерного топлива, служащего источником производства электроэнергии на АЭС, 5,28 млн т у. т.; природного топлива – 0,6 млн т у. т. Ввоз энергоресурсов в виде котельно-печного и моторного топлива, млн т у. т., составляет: угля – 0,2; природного газа – 3,8; мазута – 0,7; бензина – 0,22; дизельного топлива – 0,6; продуктов нефтепереработки – 0,3. Вся производимая на АЭС электроэнергия передается потребителям за пределы области. Внутреннее потребление топлива составляет 6,42 млн т у. т., распределение потребления топлива составляет: уголь – 4 %; природный газ – 69 %; мазут – 6 %; бензин – 4 %; дизельное топливо – 3 %; продукты нефтепереработки – 8 %; прочее топливо – 6 %</p> |
| 6 | <p>В области добываются 9872 тыс. т у. т. топливно-энергетических ресурсов, в том числе 55 % угля и 45 % природного газа. 68 % природного газа транспортируется за пределы области. Остальная часть ресурсов применяется в области. Электроснабжение осуществляется в основном от внешних источников и частично от предприятий энергосистемы области. Ввоз топливно-энергетических ресурсов в область составляет 4720 тыс. т у. т., в том числе 60 % электроэнергии, 30 % тепловой энергии и 10 % угля. Потребление топливно-энергетических ресурсов в области составляет 11047 тыс. т у. т., в том числе 32 % электроэнергии, 39 % тепловой энергии, 6 % составляют потери у по-</p> |



| | |
|---|--|
| | требителей, остальное приходится на котельно-печное топливо |
| 7 | <p>В области добываются 9872 тыс. т у. т. топливно-энергетических ресурсов, в том числе 11 % нефти, 25 % природного газа и 64 % каменного угля. 40 % извлеченной нефти и 10 % добытого угля транспортируются за пределы области. Электроснабжение осуществляется в основном от внешних источников и частично от предприятий энергосистемы области. Ввоз топливно-энергетических ресурсов в область составляет 8120 тыс. т у. т., в том числе 40 % электроэнергии, 30 % тепловой энергии, 15 % угля и остальное приходится на нефтепродукты. Потребление топливно-энергетических ресурсов в области составляет 16880 тыс. т у. т., в том числе 38 % электроэнергии, 32 % тепловой энергии, 2 % составляют потери у потребителей, остальное приходится на котельно-печное топливо</p> |
| 8 | <p>В области производится и добывается 3,2 млн т у. т. топливно-энергетических ресурсов, в том числе ядерного топлива, служащего источником производства электроэнергии на АЭС, 2,8 млн т у. т; природного топлива – 0,4 млн т у. т. Ввоз энергоресурсов в виде котельно-печного и моторного топлива, млн т у. т., составляет: угля – 0,4; природного газа – 2,2; мазута – 0,72; бензина – 0,95; дизельного топлива – 0,87; продуктов нефтепереработки – 0,2. Вся производимая на АЭС электроэнергия передается потребителям за пределы области. Внутреннее потребление топлива составляет 5,72 млн т у. т., распределение потребления топлива составляет: уголь – 7 %; природный газ – 58 %; мазут – 7 %; бензин – 8 %; дизельное топливо – 9 %; продукты нефтепереработки – 6 %; прочее топливо – 5%</p> |
| 9 | <p>В области добываются 5620 тыс. т у. т. топливно-энергетических ресурсов, в том числе 89 % нефти и 11 % природного газа. 78 % нефти транспортируется за пределы области. Остальная часть ресурсов применяется в области. Электроснабжение осуществляется в основном от внешних источников и частично от предприятий энергосистемы области. Ввоз топливно-энергетических ресурсов в область составляет 5720 тыс. т у. т., в том числе 26 % электроэнергии, 33 % тепловой энергии, 20 % угля и остальное приходится на нефтепродукты. Потребление топливно-энергетических ресурсов в области составляет 7245 тыс. т у. т., в том числе 30 % электроэнергии, 50 % тепловой энергии, 3 % составляют потери у потребителей, остальное приходится на котельно-</p> |



| | |
|---|--|
| 0 | печное топливо В области добываются 7986 тыс. т у. т. топливно-энергетических ресурсов, в том числе 30 % нефти, 25 % природного газа и 45 % каменного угля. 50 % извлеченной нефти и 24 % добытого угля транспортируются за пределы области. Электроснабжение осуществляется в основном от внешних источников и частично от предприятий энергосистемы области. Ввоз топливно-энергетических ресурсов в область составляет 8189 тыс. т у. т., в том числе 42 % электроэнергии, 32 % тепловой энергии, 9 % угля и остальное приходится на нефтепродукты. Потребление топливно-энергетических ресурсов в области составляет 14079 тыс. т у. т., в том числе 36 % электроэнергии, 35 % тепловой энергии, 5 % составляют потери у потребителей, остальное приходится на котельно-печное топливо |
|---|--|

Текущий контроль 2. Решение типовых практических задач. «Основы рационального ресурсо- и природопользования»

Задача 1. Определить коэффициент использования сырья (ресурсов) K_i , если масса продукции равна m_p , масса используемого сырья равна m_c , коэффициент энергоемкости равен $K_э$.

Расчетные данные. Таблица 3

| № варианта | m_p , кг | m_c , кг | $K_э$ |
|------------|------------|------------|-------|
| 1 | 13500 | 15000 | 0,01 |
| 2 | 1140 | 1200 | 0,02 |
| 3 | 12000 | 11800 | 0,03 |
| 4 | 1480 | 2000 | 0,07 |
| 5 | 14500 | 15000 | 0,09 |
| 6 | 1250 | 1400 | 0,01 |
| 7 | 13500 | 14000 | 0,08 |
| 8 | 12400 | 15500 | 0,03 |
| 9 | 1370 | 1500 | 0,04 |
| 0 | 1480 | 1500 | 0,09 |

Задача 2. Определить коэффициент безотходности производства K_b , если масса отходов равна m_o , масса выпускаемой продукции равна m_p , коэффициент токсичности отходов K_T

Расчетные данные. Таблица 4

| № варианта | m_p , кг | m_o , кг | K_T |
|------------|------------|------------|-------|
| 1 | 15000 | 2000 | 0,01 |
| 2 | 1200 | 300 | 0,02 |
| 3 | 11800 | 1000 | 0,03 |
| 4 | 2000 | 550 | 0,07 |
| 5 | 15000 | 6000 | 0,09 |
| 6 | 1400 | 120 | 0,01 |
| 7 | 14000 | 2500 | 0,08 |
| 8 | 15500 | 3400 | 0,03 |
| 9 | 1500 | 200 | 0,04 |

| | | | |
|---|------|-----|------|
| 0 | 1500 | 110 | 0,09 |
|---|------|-----|------|

Задача 3. Определить коэффициент энергоёмкости равен $K_э$, если коэффициент использования сырья (ресурсов) $K_и$, масса продукции равна $m_п$, масса используемого сырья равна $m_с$.

Расчетные данные. Таблица 5

| № варианта | $m_п$, кг | $m_о$, кг | $K_и$ |
|------------|------------|------------|-------|
| 1 | 13500 | 15000 | 80 |
| 2 | 1140 | 1200 | 50,5 |
| 3 | 12000 | 11800 | 60,7 |
| 4 | 1480 | 2000 | 67 |
| 5 | 14500 | 15000 | 59 |
| 6 | 1250 | 1400 | 90,9 |
| 7 | 13500 | 14000 | 30,5 |
| 8 | 12400 | 15500 | 60,7 |
| 9 | 1370 | 1500 | 23,7 |
| 0 | 1480 | 1500 | 70,9 |

Задача 4. Определить коэффициент токсичности отходов $K_т$, если коэффициент безотходности производства $K_б$, масса продукции равна $m_п$, масса отходов равна $m_о$.

Расчетные данные. Таблица 6

| № варианта | $m_п$, кг | $m_о$, кг | $K_и$ |
|------------|------------|------------|-------|
| 1 | 15000 | 2000 | 0,08 |
| 2 | 1200 | 300 | 0,05 |
| 3 | 11800 | 1000 | 0,06 |
| 4 | 2000 | 550 | 0,07 |
| 5 | 15000 | 6000 | 0,07 |
| 6 | 1400 | 120 | 0,01 |
| 7 | 14000 | 2500 | 0,09 |
| 8 | 15500 | 3400 | 0,08 |
| 9 | 1500 | 200 | 0,02 |
| 0 | 1500 | 110 | 0,04 |

Методические указания

Определение коэффициента использования сырья (ресурсов) $K_и$ производится по формуле

$$K_и = \frac{m_п}{m_с \cdot K_э}$$

где $K_и$ - коэффициент использования сырья (ресурсов);

$m_п$,- масса продукции, кг;

$m_с$ - масса используемого сырья, кг;

$K_э$ - коэффициент энергоёмкости продукции.

Чем больше данный коэффициент, тем более полностью используется природный ресурс.

Определение коэффициента безотходности производства $K_б$ производится по формуле



$$K_6 = \frac{m_0 \cdot K_T}{m_{II}}$$

где m_0 - масса отходов производства, кг;
 K_T - коэффициент токсичности отходов.

Чем меньше данный коэффициент, тем более безотходным считается данное производство.

Текущий контроль 3 – Коллоквиум (подготовка презентации и дискуссия). Энергосбережение в профессиональной и бытовой деятельности. Методы энергосбережения и энергоэффективности

Подготовка выступлений в формате презентаций на заданную тематику в группах 4-6 человек. Каждая группа даёт единую оценку другим выступающим по 10-бальной шкале, после чего происходит обсуждение в рамках общей тематики выступлений. Выступающие получают оценки

Тематика выступлений:

- альтернативные источники получения энергии – технологии примеры, практика
- оптимизация энергорасходования на предприятиях, энергоэффективность – технологии, примеры, оптимизация
- государственное регулирование энергосбережения и энергоэффективности в профессиональных сферах – современная ситуация, примеры, тенденции
- основные методики энергосбережения и энергоэффективности – уровни, методики, подходы, расчёт эффективности.
- энергосбережение в сфере услуг – специфика, потребности, эффективность, оптимизация расходов для малого и среднего бизнеса.

Текущий контроль 4 - Защита итогового проекта. Ресурсосберегающее проектирование. Управление ресурсосбережением «Разработка проекта по Московской области по ресурсосберегающей тематике»

Рекомендации к выполнению задания:

1. Работа выполняется в группах из 6-7 человек.
2. Обучающиеся выбирают тему проект согласно интересу к какому-либо направлению ресурсосбережения и муниципалитету, согласовывают тему с преподавателем. Работа последовательно выполняется под руководством и контролем преподавателя в рамках времени самостоятельной работы, основные моменты будут разъясняться в ходе изучения отдельных тем во время курса. Для разработки проекта используются многочисленные источники: Internet, справочники, каталоги, энциклопедии, путеводители, журналы, карты, схемы и др. Результатом практической работы должен стать ресурсосберегающий проект по муниципальному району Московской области по выбранной ресурсосберегающей тематике.

3. Проект должен содержать следующие пункты:

- актуальность в рамках муниципалитета
- анализ ресурсной составляющей муниципалитета МО
- основные принципы ресурсосбережения и ресурсопользования
- практическую ценность

Требования к оформлению практической работы:

1. Титульный лист оформляется по стандартной форме ВКР (см. портал университета);



2. Содержание работы;
3. На последующих страницах располагаются указанные выше пункта по содержанию проекта;
4. В конце работы располагается список литературы и других источников информации, которые оформляются согласно ГОСТу;
5. В тексте работы обязательно должны быть ссылки на использованную литературу и другие источники информации, которые представляются в виде соответствующих пунктам списка литературы цифр в квадратных скобках (например, [3]);
6. В работу желательно включение фотографий, рисунков и схем, которые могут быть как распечатанными, так и в виде вклеенных вырезок из газет, журналов и т.п.;
7. Параметры страницы: формат А4, порядковые номера страниц проставляются внизу по центру (начиная с 3-й страницы), поля: слева – 30 мм, справа – 10 мм, сверху и снизу – 20 мм;
8. Формат текста: шрифт Times New Roman, кегль 12, 1 интервал, выравнивание основного текста по ширине;
9. Объем работы должен составлять не более 20 страниц.

Практическая работа представляется преподавателю в отпечатанном виде или на электронном носителе с обеспечением со стороны авторов средств воспроизводства проекта.

Или

Текущий контроль 4 - комбинированная контрольная точка 2 теоретических вопроса / 1 задача.

Вопросы полностью соответствуют тематике занятий

Контрольные вопросы:

1. Основные понятия по энергосбережению
2. Традиционная энергетика и ее характеристика
3. Нетрадиционная энергетика и ее характеристика. Другие виды нетрадиционной энергетики
4. Нетрадиционная энергетика и строительство
5. Перспективы развития мировой энергетики.
6. Мировой опыт энергосбережения.
7. Опыт энергосберегающей политики в США, Японии, Дании.
8. Понятие “энергия”, виды энергии. Закон сохранения энергии. Определение энергии. Источники энергии. Виды энергии (с примерами).
9. Виды топлива. Условное топливо. Классификация видов топлива по их агрегатному состоянию. Примеры различных видов топлива.
10. Первичные энергетические ресурсы. Определение, примеры.
11. Вторичные энергетические ресурсы. Определение, примеры.
12. Современная энергетика. Энергетика России. Что такое энергетика? Уровни потребления энергии в России. Проблемы современной энергетики.
13. Традиционная энергетика. Виды традиционной энергетики (с примерами). АЭС, ТЭС, ГЭС. Наличие ЭС в России, обеспеченность энергией собственными традиционными источниками.
14. Нетрадиционная энергетика. Виды нетрадиционной энергетики (с примерами). Обеспеченность России энергией собственными нетрадиционными источниками.
15. Распределение энергии. Электросети (ЛЭП) и теплосети, их виды.
16. Потребление энергии. Потребители электроэнергии и теплоэнергии.
17. Формы учёта расхода энергии. Основные формы учёта энергии (С помощью



КИПов, расчётный метод, опытно-расчётный способ). Примеры.

18. Надёжность в энергетике и качество энергии. Понятие надёжности в энергетике. Качество электрической и тепловой энергии.

19. Нормы расхода энергии. Перечислить существующие в России нормы расхода энергии (водоснабжение, электрическая энергия и т.п.).

20. Основные направления энергосбережения (на производстве, в ЖКХ, в АПК).

21. Экономия энергии в быту. Энергосбережение в отопительный период. Основные рекомендации по экономии различных видов энергии в быту.

22. Экономика и энергосбережение. Связь экономики с энергосбережением. Цены и тарифы на энергетические услуги. Формы финансирования проектов по энергосбережению.

23. Энергетический менеджмент. Энергетический аудит. Раскрыть понятия менеджмент и аудит, их цели и задачи, стадии (этапы) проведения.

24. Опыт энергосбережения за рубежом. На примере нескольких стран показать существующие зарубежные технологии и способы экономии энергии или её получения альтернативными методами.

25. Перспективы развития мировой энергетики. Указать основные мировые тенденции в энергетике, приоритеты одних видов энергии над другими.

26. Экология и энергетика. Предмет и задачи экологии. Связь экологии с энергетикой.

27. Нормативно-законодательная база энергосбережения в Беларуси. Государственное управление в энергосбережении. Конституция Беларуси, Закон РБ "Об энергосбережении" и иные НПА, регулирующие производство, распределение и потребление энергии.

28. Основные показатели эффективности использования энергии и энергосбережения. Стандартизация энергопотребления – база энергосбережения

29. Энергобаланс и его виды.

30. Экологические проблемы энергетики. Взаимосвязь экологии и энергосбережения.

31. Мировой энергетический баланс (энергобалансы различных стран). Тенденции его изменения.

32. Энергетический баланс России (ее отдельных регионов).

33. Законодательство в области энергосбережения в зарубежных странах.

34. Тарифы на отдельные виды энергетических ресурсов, динамика и перспективы их изменения (для промышленных предприятий, для объектов ЖКХ).

35. Причины энергетических кризисов в отдельных регионах России, пути решения проблем.

36. Влияние добычи энергетических ресурсов на экологическую ситуацию в стране.

37. Мероприятия по ограничению потреблению воды промышленными и бытовыми потребителями. Их связь с энергосбережением.

38. Резервы энергосбережения и энергосберегающие мероприятия в различных отраслях промышленности.

39. Применение новых энергосберегающих технологий в промышленности.

40. Применение новых энергосберегающих технологий в жилищно-коммунальном хозяйстве.

41. Практика использования нетрадиционных и возобновляемых энергетических ресурсов для энергосбережения.

42. Киотский протокол об ограничении выбросов в окружающую среду.
43. Деятельность региональных центров по энергосбережению.
44. Реформа энергетики и ее возможные последствия.
45. Международные энергосберегающие организации, практика их деятельности.
46. Способы уменьшения потерь энергии в тепловых сетях.
47. Энергосбережение в системах освещения зданий.
48. Перспективы применения тепловых насосов в энергетике России.
49. Новые системы отопления зданий: "теплые полы", системы лучистого обогрева.
50. Наиболее энергоемкие технологические процессы в промышленности и пути уменьшения их энергоемкости.
51. Методы стимулирования энергосбережением в России и за рубежом.
52. Организационная структура управления энергосбережением в России.
53. Цели и методы энергетического аудита.
54. Возобновляемые источники энергии и их влияние на окружающую среду.
55. Устройства приема и утилизации солнечной энергии.
56. Ветроэнергетические установки принцип действия их классификация.
57. Биомасса как возобновляемый источник энергии.
58. Производство энергии традиционными методами.
59. Активные и пассивные методы энергосбережения
60. Прямая и косвенная экономия энергии.

Задачей является расчёт эффективности использования энергосберегающих ламп. В ходе работы студент сравнивает показатели стоимости, срока использования и мощности люминисцентных, энергосберегающих и ламп накаливания и вычисляет энергоэффективность ламп в сравнении друг с другом.

В рамках **промежуточной аттестации** преподавателю предоставляется на выбор проведение тестирования или письменного/устного ответа на контрольные вопросы по курсу дисциплины. Обязательным дополнением является 1 ситуационная задача на основе заданий текущих контролей 1,2, 4 (задача с лампочками). Задания даются в упрощённой форме для убыстрения результата выполнения и оценки общего понимания студентом умения применять знания, полученные в ходе практических занятий.

Типовые контрольные задания промежуточной аттестации, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих формирование компетенции УК-11 - способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению в части индикатора достижения компетенции УК-2 - способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений в части индикатора достижения компетенции УК-2.2. (в рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы)

Перечень вопросов для промежуточной аттестации (зачет 1 семестр)

3. Основные понятия по энергосбережению
4. Традиционная энергетика и ее характеристика
1. Нетрадиционная энергетика и ее характеристика. Другие виды нетрадиционной энергетики



2. Нетрадиционная энергетика и строительство
3. Перспективы развития мировой энергетики.
4. Мировой опыт энергосбережения.
5. Опыт энергосберегающей политики в США, Японии, Дании.
6. Понятие “энергия”, виды энергии. Закон сохранения энергии. Определение энергии. Источники энергии. Виды энергии (с примерами).
7. Виды топлива. Условное топливо. Классификация видов топлива по их агрегатному состоянию. Примеры различных видов топлива.
8. Первичные энергетические ресурсы. Определение, примеры.
9. Вторичные энергетические ресурсы. Определение, примеры.
10. Современная энергетика. Энергетика России. Что такое энергетика? Уровни потребления энергии в России. Проблемы современной энергетики.
11. Традиционная энергетика. Виды традиционной энергетике (с примерами). АЭС, ТЭС, ГЭС. Наличие ЭС в России, обеспеченность энергией собственными традиционными источниками.
12. Нетрадиционная энергетика. Виды нетрадиционной энергетике (с примерами). Обеспеченность России энергией собственными нетрадиционными источниками.
13. Распределение энергии. Электросети (ЛЭП) и теплосети, их виды.
14. Потребление энергии. Потребители электроэнергии и теплоэнергии.
15. Формы учёта расхода энергии. Основные формы учёта энергии (С помощью КИПов, расчётный метод, опытно-расчётный способ). Примеры.
16. Надёжность в энергетике и качество энергии. Понятие надёжности в энергетике. Качество электрической и тепловой энергии.
17. Нормы расхода энергии. Перечислить существующие в России нормы расхода энергии (водоснабжение, электрическая энергия и т.п.).
18. Основные направления энергосбережения (на производстве, в ЖКХ, в АПК).
19. Экономия энергии в быту. Энергосбережение в отопительный период. Основные рекомендации по экономии различных видов энергии в быту.
20. Экономика и энергосбережение. Связь экономики с энергосбережением. Цены и тарифы на энергетические услуги. Формы финансирования проектов по энергосбережению.
21. Энергетический менеджмент. Энергетический аудит. Раскрыть понятия менеджмент и аудит, их цели и задачи, стадии (этапы) проведения.
22. Опыт энергосбережения за рубежом. На примере нескольких стран показать существующие зарубежные технологии и способы экономии энергии или её получения альтернативными методами.
23. Перспективы развития мировой энергетике. Указать основные мировые тенденции в энергетике, приоритеты одних видов энергии над другими.
24. Экология и энергетика. Предмет и задачи экологии. Связь экологии с энергетикой.
25. Нормативно-законодательная база энергосбережения в Беларуси. Государственное управление в энергосбережении. Конституция Беларуси, Закон РБ “Об энергосбережении” и иные НПА, регулирующие производство, распределение и потребление энергии.
26. Основные показатели эффективности использования энергии и энергосбережения. Стандартизация энергопотребления – база энергосбережения
27. Энергобаланс и его виды.
28. Экологические проблемы энергетике. Взаимосвязь экологии и энергосбережения



ния.

29. Мировой энергетический баланс (энергобалансы различных стран). Тенденции его изменения.

30. Энергетический баланс России (ее отдельных регионов).

31. Законодательство в области энергосбережения в зарубежных странах.

32. Тарифы на отдельные виды энергетических ресурсов, динамика и перспективы их изменения (для промышленных предприятий, для объектов ЖКХ).

33. Причины энергетических кризисов в отдельных регионах России, пути решения проблем.

34. Влияние добычи энергетических ресурсов на экологическую ситуацию в стране.

35. Мероприятия по ограничению потреблению воды промышленными и бытовыми потребителями. Их связь с энергосбережением.

36. Резервы энергосбережения и энергосберегающие мероприятия в различных отраслях промышленности.

37. Применение новых энергосберегающих технологий в промышленности.

38. Применение новых энергосберегающих технологий в жилищно-коммунальном хозяйстве.

39. Практика использования нетрадиционных и возобновляемых энергетических ресурсов для энергосбережения.

40. Киотский протокол об ограничении выбросов в окружающую среду.

41. Деятельность региональных центров по энергосбережению.

42. Реформа энергетики и ее возможные последствия.

43. Международные энергосберегающие организации, практика их деятельности.

44. Способы уменьшения потерь энергии в тепловых сетях.

45. Энергосбережение в системах освещения зданий.

46. Перспективы применения тепловых насосов в энергетике России.

47. Новые системы отопления зданий: "теплые полы", системы лучистого обогрева.

48. Наиболее энергоемкие технологические процессы в промышленности и пути уменьшения их энергоемкости.

49. Методы стимулирования энергосбережением в России и за рубежом.

50. Организационная структура управления энергосбережением в России.

51. Цели и методы энергетического аудита.

52. Возобновляемые источники энергии и их влияние на окружающую среду.

53. Устройства приема и утилизации солнечной энергии.

54. Ветроэнергетические установки принцип действия их классификация.

55. Биомасса как возобновляемый источник энергии.

56. Производство энергии традиционными методами.

57. Активные и пассивные методы энергосбережения

58. Прямая и косвенная экономия энергии.

Перечень примерных тестовых заданий для промежуточной аттестации (зачет 1 семестр)

1 Что понимают под ресурсосбережением?

Кол-во правильных ответов - 1

1 Энергосбережение и материалосбережение

2 совокупность взаимосвязанных процессов



- 3 рациональное использование и экономное расходование всех видов ресурсов
- 4 уменьшение негативного воздействия на человека и окружающую среду

2 Обеспечение ресурсосбережения - это

Кол-во правильных ответов - 1

1 повышение роли не капиталоемких способов снижения материалоемкости изделий

2 часть жизненного цикла продукции, характеризующаяся определенным состоянием продукции

3 организация деятельности всех производственных звеньев на началах хозяйственного расчета

4 обязательное требование к технике, технологии, организации производства и производственной деятельности, хозяйственному механизму

3 Основной целью ресурсосбережения является:

Кол-во правильных ответов - 1

1 совершенствование систем управления качеством производства продукции, ее реализации и потребления, оказания услуг

2 повышение энерго- и ресурсоэффективности всех отраслей, во всех пунктах населения, а также в стране в целом

3 обеспечение экономически эффективного и безопасного использования вторичных материальных ресурсов

4 сохранение равновесия между развитием производств и потреблением вторичных материальных ресурсов

4 В 1989 г. Мировой энергетический совет (МИРЭС) образовал международную комиссию. Название:

Кол-во правильных ответов - 1

1 Энергосберегающая политика – стимулирование программ ресурсосбережения

2 «Разработка рыночных механизмов управления процессом»

3 «Энергия для завтрашнего мира: реалии, возможность выбора и программа действий»

4 «Образование специального внебюджетного фонда "Ресурсосбережение"»

5 Ресурсосберегающая деятельность включает проведение комплекса мероприятий технического, экономического, организационного и социально-психологического характера, направленных на:

Кол-во правильных ответов - 1

1 совершенствование нормирования расхода материальных ресурсов и обеспечение снижения их удельного расхода на единицу продукции

2 организацию улучшенных условий труда

3 оптимизацию управления запасами товарно-материальных ценностей

4 оптимизация кадрового состава

6 Ресурсосбережение на предприятии включает следующие направления:

Кол-во правильных ответов - 2

1 экономию: материалов, сырья, энергии, рабочего времени

2 экономию финансовых ресурсов, а именно зарплатный фонд, фонд на повышение квалификации персонала

3 рациональную эксплуатацию: оборудования, зданий и сооружений, транспортных средств

4 замену устаревшего оборудования

7 Ресурсосберегающие мероприятия должны разрабатываться, начиная с...



Кол-во правильных ответов - 1

- 1 организации мероприятий по улучшению условий труда
- 2 формулирования идеи нового ассортимента и, далее, на всех этапах проектирования и внедрения продукции в массовое производство
- 3 уменьшения затрат на топливно-энергетические ресурсы
- 4 омоложения кадрового состава

8 Самым важным видом ресурсов, которые непосредственно влияют на производственный процесс, но не являются частью готовой продукции, а только средством достижения целей реализации проекта.

Кол-во правильных ответов - 1

- 1 Трудовые ресурсы
- 2 Производственные ресурсы
- 3 Информационные ресурсы
- 4 Природные ресурсы

9 Чем определяется эффективность использования трудовых ресурсов предприятия?

Кол-во правильных ответов - 2

- 1 Производительность труда, которая определяется количеством продукции, произведенной в единицу рабочего времени
- 2 Затратами труда на единицу произведенной продукции или выполненной работы.
- 3 Повышением уровня заработной платы
- 4 Понижением расходов на сырье

10 Что является причиной увеличения расхода материальных ресурсов?

Кол-во правильных ответов - 2

- 1 Реорганизация производства
- 2 Значительное истощение материальных ресурсов в освоенных районах
- 3 Стагнация производства
- 4 Увеличение объема производства

11 Ресурсосбережение – это:

Кол-во правильных ответов - 2

1 Экономическая категория, которая характеризуется снижением удельного расхода материальных ресурсов на единицу продукции по сравнению с базисным или текущим периодом, но без снижения качества и технического уровня продукции

2 Комплекс организационных, экономических и технологических мер, направленных на повышение значения рационального использования энергетических ресурсов в производственной, бытовой и научно-технической сферах

3 Организационная, экономическая, техническая, научная, практическая и информационная деятельность, методы, процессы, комплекс организационно-технических мер и мероприятий, сопровождающих все стадии жизненного цикла ресурсов и направленных на рациональное использование

4 Это система мер по обеспечению рационального использования ресурсов, удовлетворению прироста потребности в них народного хозяйства, главным образом за счет экономии

12 Что обеспечивает экономию сырья и материалов:

Кол-во правильных ответов - 1

- 1 замены дорогостоящих материалов более дешевыми
- 2 внедрение новой трудовой политики
- 3 строительство нового производственного здания

4 экономичные конструкция и материалы

13 В соответствии с ГОСТ Р ИСО 9004-2001, под ресурсами предприятия понимают:

Кол-во правильных ответов - 1

1 персонал, производственные возможности и среду, интеллектуальная собственность, ноу-хау

2 информацию, связи с контрагентами, инфраструктуру

3 природные и финансовые ресурсы, материальные и нематериальные ресурсы

4 Все ответы верны

14 Принципы ресурсосбережения в рамках одного предприятия представляют собой:

Кол-во правильных ответов - 1

1 основу для всего управленческого процесса потребления ресурсами

2 комплекс мер по обеспечению рационального, экономически верного использования ресурсов

3 перенос стоимости постепенно изнашивающихся ресурсов на изготовленную продукцию

4 нормативы эффективного использования и выгодного расходования всех видов ресурсов

15 Ключевыми законодательными актами, регламентирующими вопросы ресурсосбережения являются:

Кол-во правильных ответов - 2

1 Методические указания и рекомендации по экономии ресурсов

2 Нормативные акты и постановления

3 Законы и стандарты ресурсосбережения

4 Правила по энергосбережению и материалосбережению

Перечень практических заданий для промежуточной аттестации (зачет 1 семестр)

Задание 1. Необходимо решить задачу.. Определить коэффициент использования сырья (ресурсов) K_n , если масса продукции m_n равна 13500 кг, масса используемого сырья (ресурсов) m_c равна 15000 кг, коэффициент энергоемкости $K_э$ равен 0,03. Сделать вывод.

Задание 2. Определить коэффициент безотходности производства $K_б$, если масса отходов $m_о$ равна 2000 кг, масса выпускаемой продукции m_n равна 11800 кг, коэффициент токсичности отходов K_T равен 0,07. Сделать вывод.

Задание 3. Необходимо решить задачу Определить коэффициент энергоемкости $K_э$, если коэффициент использования сырья (ресурсов) K_n равен 91, масса продукции m_n равна 1250, масса используемого сырья m_c равна 1400.

Задание 4 Необходимо решить задачу. Произвести перерасчет 4 т природного газа в единицы условного топлива и нефтяного эквивалента, теплота сгорания которого 8500 ккал/м³, 1 кг условного топлива 7000 ккал, теплота сгорания равна 10000 ккал/кг

Задание 5 Необходимо построить график. Для производства продукции муниципальное хозяйство используют два вида ресурсов – ресурс А и ресурс Б. Производствен-



ные возможности позволяют обработать: либо 1 тонну ресурса А и 6 тонн ресурса Б; либо 3 тонны ресурса А и 4 тонны ресурса Б; либо 5 тонн ресурса А (ресурс Б не потребляется). Построить график возможностей муниципального хозяйства и определить условия эффективного, неэффективного и невозможного в текущих условиях бизнеса.

Задание 6 Необходимо решить задачу. На базовом предприятии прибыль составляет 12 млн. руб. За счет усовершенствования системы управления по первому проекту прибыль увеличилась до 14 млн. руб. При этом затраты на создание службы ресурсосбережения составили 2 млн.руб. По второму проекту прибыль увеличилась до 16 млн. руб., при этом затраты на совершенствование службы управления сбытом увеличились на 8 млн. руб. Определите наиболее эффективный проект.

Задание 7. Необходимо решить задачу Определите общий и частный потенциалы ресурсосбережения (материалосбережения и трудосбережения) базового предприятия по следующим данным: годовой объем производства продукции составляет 500 т. (V); себестоимость производства продукции на базовом предприятии – 69,2 тыс. руб./т.; себестоимость производства продукции на передовом предприятии – 55,12 тыс. руб./т.; сырьемкость на базовом предприятии – 0,85 т. сырья/т. прод.; сырьемкость на передовом предприятии – 0,75 т. сырья/т. прод.; трудоемкость на базовом предприятии – 29,6 чел-час./т.; трудоемкость на передовом предприятии – 26,0 чел-час./т.

Задание 8. Необходимо решить задачу Определите частные потенциалы ресурсосбережения на базовом предприятии по сравнению с передовым в отрасли, если известно, что трудоемкость соответственно равна 0,02 чел-ч/ед. ВП и 0,014 чел-ч/ед. ВП; материалоемкость – 0,43 руб МЗ/ед. ВП и 0,34 руб МЗ/ед. ВП; энергоемкость – 0,07 руб ЕЗ/ед. ВП и 0,05 руб ЕЗ/ед. ВП; фондоемкость – 0,56 руб. ОПФ/ед ВП и 0,46 руб. ОПФ/ед. ВП. Объем производства на базовом предприятии равен 10000 единиц продукции.

Задание 9. Необходимо решить задачу Предприятие внедряет новые ресурсосберегающие проекты: совершенствование системы управления обеспечивает рост прибыли на 7 млн. руб., при затратах в 4 млн. руб.; внедрение новой технологии производства обеспечивает рост прибыли на 12 млн. руб., при затратах в 8 млн. руб.; создание отдела маркетинга обеспечивает рост прибыли на 6 млн. руб., при затратах в 3 млн. руб. Определите наиболее эффективный проект, если до усовершенствования прибыль составляла 44 млн. руб.

Задание 10. Необходимо решить задачу.

На освещение в квартирах ежегодно расходуется 30 млрд. кВт–час электроэнергии. Всего на бытовое потребление в стране идёт 87,5 млрд. кВт – час электроэнергии. Сколько процентов составляет энергия, расходуемая на освещение квартир от общего бытового её потребления? (ответ округлить до целых).

Задание 11. Установите соответствие между видами ресурсов и их понятием:

| Виды ресурсов | Понятие |
|--|--|
| А) <i>Топливо-энергетические ресурсы (ТЭР)</i> | 1) носитель энергии, энергия которого используется или может быть использована при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, а также вид энергии (атомная, тепловая, электрическая, электромагнитная) |

| | |
|--|--|
| | энергия или другой вид энергии) |
| <i>Б) Вторичные энергетические ресурсы (ВЭР)</i> | 2) совокупность всех видов топлива и энергии, напрямую получаемых из природных ресурсов и используемых в хозяйственной и иной деятельности |
| <i>В) Энергетические ресурсы</i> | 3) это совокупность всех природных и преобразованных видов топлива и энергии |
| <i>Г) Первичные энергетические ресурсы</i> | 4) природные запасы веществ и материалов, которые могут быть использованы человеком для производства энергии |
| | 5) энергетический ресурс, полученный в виде отходов производства и потребления или побочных продуктов в результате осуществления технологического процесса или использования оборудования, функциональное назначение которого не связано с производством соответствующего вида энергетического ресурса |

Задание 12. Установите соответствие между ресурсными аспектами и их понятиями:

| Ресурсный аспект | Понятие |
|--|--|
| <i>А) Ресурсосодержание продукции</i> | 1) Показатели материалоемкости и энергоемкости при изготовлении, ремонте и утилизации продукции. |
| <i>Б) Ресурсоемкость продукции</i> | 2) Предусматривает повторное использование ресурсов, вторичного сырья и отходов и поэтому в экономическом и экологическом смысле является более выгодным |
| <i>В) Ресурсоэкономичность продукции</i> | 3) Цепочка технологических процессов, когда отходы одного производства становятся сырьем для другого. |
| <i>Г) Реутилизационная технология</i> | 4) Показатели расходования материальных и энергетических ресурсов в процессе эксплуатации, ремонта и утилизации продукции. |
| | 5) Показатели, определяющие свойства продукции, связанные с закреплением в ее составе материальных и/или энергетических ресурсов. |

Задание 13. Установите соответствие между экологическими аспектами ресурсосбережения и их понятиями:

| Ресурсный аспект | Понятие |
|--|---|
| <i>А) Качество природной среды</i> | 1) Степень соответствия антропогенных и/или техногенных условий деятельности потребностям развития техносферы с учетом обеспечения безопасности биосферы. |
| <i>Б) Предел эксплуатации природного ресурса</i> | 2) Совокупность организационной процедур, методик, процессов ресурсов, необходимых для общего руководства качеством. |
| <i>В) Качество окружающей среды</i> | 3) Степень соответствия условий для безопасной жизнедеятельности субъектов и объектов биосферы. |
| <i>Г) Природопользование</i> | 4) Степень истощения ресурса, при которой его использование экологически нецелесообразно и экономически невыгодно. |

| | |
|--|--|
| | мически нерентабельно. |
| | 5) Использование природных ресурсов в процессе хозяйственной деятельности с целью достижения определённого экономического эффекта. |

Задание 14. Установите соответствие между социальными аспектами ресурсосбережения и их понятиями:

| Ресурсный аспект | Понятие |
|------------------------------|--|
| А) Декларация о соответствии | 1) Разрешение, выданное специальными государственными органами на право определенной хозяйственной деятельности, например, на образование определенного количества отходов, на разработку полезных ископаемых и т.д. |
| Б) Лицензия в экологии | 2) Заявление уполномоченного лица от имени изготовителя (продавца) под свою ответственность, что его продукция соответствует установленным требованиям. |
| В) Сертификат соответствия | 3) документ, в соответствии, требованиями которого производится стандартизация производственных процессов оказания услуг. |
| Г) | 4) Документ, удостоверяющий качество товара, соответствие товара установленным требованиям, который выдают компетентные органы. |

Задание 15. Установите соответствие между принципами ресурсосбережения и их понятиями:

| Принцип | Понятие |
|-----------------------------------|--|
| А) Первоочередности | 1) чтобы предпринять какие-либо действия в области ресурсосбережения, нужно располагать полными и точными сведениями о потреблении ресурсов. |
| Б) Целесообразности | 2) если трудно совершить крупную экономию на предприятии, всегда можно при небольших затратах уменьшить малые потери ресурсов |
| В) Достаточности информации | 3) методы ресурсосбережения не должны ухудшать условий труда самих работников |
| Г) Доступности минимальных затрат | 4) внимание нужно уделять в первую очередь наиболее ценным ресурсам и наиболее объемным отходам и потерям |
| | 5) политика ресурсосбережения должна быть направлена на те мероприятия, которые принесут экономически выгодный результат |

Задание 16

Дайте определение понятия: Ресурсы муниципального хозяйства.

Задание 17.

Дайте определение понятия: Ресурсоемкость продукции.



Задание 18.

Дайте определение понятия: Анализ ресурсоемкости объекта.

Задание 19.

Дайте определение понятия: Время жизненного цикла продукции (новшества).

Задание 20.

Дайте определение понятия: Малоотходная технология.

Задание 21.

Дайте определение понятия: Рациональное использование ресурсов.

Задание 22.

Дайте определение понятия: Ресурсопотребление (ресурсоиспользование).

Задание 23.

Дайте определение понятия: Предел эксплуатации природного ресурса.

Задание 24.

Перечислите основные Законы и Постановления правительства ресурсосбережения.

Задание 25.

Дайте развернутый ответ: Каков минимальный набор ресурсов, необходимый для нормального функционирования муниципального хозяйства?

Задание 26.

Дайте определение понятия: Энергетическая цепочка – это...

Задание 27.

Дайте определение понятия, прописанное в ФЗ 261: Энергосбережение – ...

Задание 28.

Продолжите фразу: Ресурсосберегающая деятельность включает проведение комплекса мероприятий технического, экономического, организационного и социально-психологического характера, направленных на....

Задание 29.

Дайте развернутый ответ на поставленный вопрос. Какие основные направления включает Ресурсосбережение на предприятии (организации)?

Задание 30.

Дайте развернутый ответ на поставленный вопрос. Чем определяется эффективность использования трудовых ресурсов предприятия?

Задание 31.

Продолжите фразу. Центральными звеньями ресурсосбережения являются...

Задание 32.



Дайте развернутый ответ на поставленный вопрос. Какой путь ресурсосбережения предпочтителен в современных условиях?

Задание 33.

Дайте развернутый ответ на поставленный вопрос. Что означает термин «совокупные ресурсы»?

Задание 34.

Дайте определение понятия. Ресурсосберегающий менеджмент – это

Задание 35.

Дайте определение понятия. Ресурсосберегающий мониторинг – это....

Задание 36.

Дайте развернутый ответ. Что такое ресурсоемкость и как она определяется?

Задание 37.

Составьте схему подходов к определению экономической сущности категории «ресурсосбережение»

Задание 38.

Дайте развернутый ответ. Что является результатами ресурсосбережения на предприятии?

Задание 39.

Дайте развернутый ответ. Какие мероприятия по ресурсосбережению проводят в организациях?

Задание 40.

Разгадайте кроссворд.

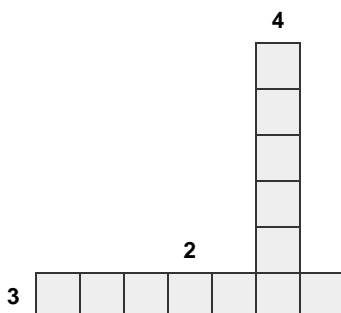
По вертикали: 2. Мера эффективности использования ресурсов.

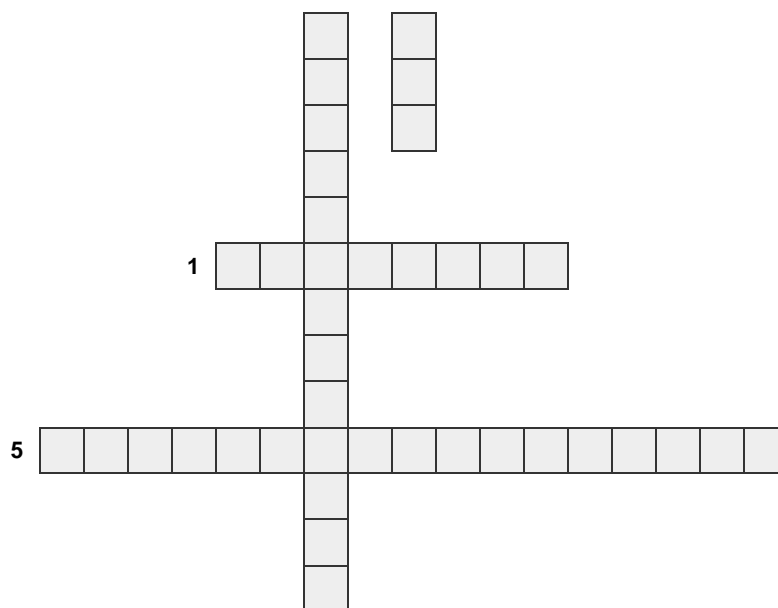
4. Исходные вещества для производства продукции и вспомогательные вещества для проведения производственных процессов.

По горизонтали: 1. Достижение максимальной эффективности расходования ресурсов, в том числе и путем их обоснованной замены с получением экономической выгоды и повышением безопасности для человека и окружающей среды.

3. Общая количественная мера движения и взаимодействия всех видов материи.

5. Система мер по обеспечению рационального использования ресурсов, удовлетворению прироста потребности в них народного хозяйства, главным образом за счет экономии.





7.4. Содержание занятий семинарского типа.

Занятия семинарского типа – одна из форм учебных занятий, направленная на развитие самостоятельности учащихся и приобретение различных умений и навыков.

Занятие семинарского типа представляет собой комплексную форму и завершающее звено в изучении предусмотренных в рабочей программе тем дисциплины. Комплексность данной формы занятий определяется тем, что в ходе проведения занятия сочетаются выступления студентов и преподавателя; положительное толкование (рассмотрение) обсуждаемой проблемы и анализ различных, часто дискуссионных позиций; обсуждение мнений студентов и разъяснение (консультация) преподавателя; углубленное изучение теории и приобретение навыков умения ее использовать в практической работе.

Количество часов занятий семинарского типа по дисциплине определено рабочим учебным планом направления подготовки 38.03.04 «Государственное и муниципальное управление».

Занятия семинарского типа по дисциплине «Ресурсосбережение» проводятся *в форме практических занятий*.

В системе подготовки практические занятия занимают большую часть времени, отводимого на самостоятельное обучение. Являясь как бы дополнением к лекционному курсу, они закладывают и формируют основы направления подготовки и компетентностного подхода заданного профиля. Содержание занятий и методика их проведения должны обеспечивать развитие творческой активности личности. Они развивают научное мышление, речь студентов, позволяют проверить их знания. Поэтому практические занятия выполняют не только познавательную и воспитательную функции, но и функцию контроля роста обучающихся как творческих личностей.

Практические занятия предполагают предварительную подготовку студентов по плану практического занятия. Готовясь к практическому занятию, студент должен ознакомиться с материалом соответствующей лекции, учебной литературы, которые по своему содержанию представляют теоретическую базу курса. Важной задачей для студентов является проработка всех вопросов не только на основе учебной литературы, но и дополнительных источников.



Тематика практических занятий

Практическое занятие 1.

Вид практического занятия: семинар-диспут/панель

Тема и содержание занятия: Ресурсосбережение: эффективность, экологичность или рациональность? Национальные модели ресурсосбережения.

Цель занятия: выявление сути понятий, их приоритетности и соотношения. Выявление сути и особенностей национальных моделей ресурсосбережения.

Практические знания, умения и навыки: усвоение базовых понятий, опыт дискуссий и исследования, работы с литературными источниками.

Продолжительность занятия – 2 часа.

Практическое занятие 2.

Вид практического занятия: тренинг

Тема и содержание занятия: Допустимые, разрешенные, оптимальные и рациональные нагрузки и воздействия (нормы и пределы) в ресурсосбережении.

Цель занятия: провести определение допустимых и рациональных нагрузок на объекты и субъекты в процессе осуществления и/или планирования ресурсопользования.

Практические знания, умения и навыки: усвоение умений определения норм и пределов нагрузок в ресурсопользовании.

Продолжительность занятия – 2 часа.

Практическое занятие 3.

Вид практического занятия: решение типовых практических задач

Тема и содержание занятия: Оценка потенциала ресурсов территорий, объектов и субъектов.

Цель занятия: освоение методик количественной, качественной и смешанной оценки

Практические знания, умения и навыки: в области решения задач по оценке ценности ресурсов и потенциалов объектов, субъектов и территорий

Продолжительность занятия – 2 часа.

Практическое занятие 4.

Вид практического занятия: разработка опорной схемы (проектирование).

Тема и содержание занятия: Нормативно-правовые основы ресурсосбережения. Ресурсосберегающие технологии и инновации. Культура ресурсосбережения и рационального ресурсопользования. «Зеленая» экономика. Государственные, региональные программы.

Цель занятия: составить опорную схему по базовым документам нормативно-правового обеспечения ресурсосбережения.

Продолжительность занятия – 2 часа.

Практическое занятие 5.

Вид практического занятия: решение типовых практических задач.

Тема и содержание занятия: Ресурсосбережение природных ресурсов на государственном, региональном и муниципальном уровнях.

Цель занятия: решение проблемной профессиональной ситуации в области рационального ресурсопользования и -сбережения: оптимизация используемых ресурсов, подборки субститутов, изучение и моделирование экосистем и т.п.

Практические знания, умения и навыки: формирование знаний и умений рациональ-

ного природопользования, культуры отношения к природе.

Продолжительность занятия – 2 часа.

Практическое занятие 6.

Вид практического занятия: решение кейсов.

Тема и содержание занятия: Ресурсосбережение общественных ресурсов на региональном и муниципальном уровнях.

Цель занятия: решить кейс по экологической экспертизе объектов сервиса и туризма.

Практические знания, умения и навыки: формирование знаний и умений в области экологической экспертизы, работы с дополнительными источниками информации, системного мышления, культуры отношения к обществу и отдельным субъектам.

Продолжительность занятия – 2 часа.

Практическое занятие 7.

Вид практического занятия: пространственное моделирование (проектирование).

Тема и содержание занятия: Ресурсосбережение пространственных ресурсов на региональном и муниципальном уровнях.

Цель занятия: решение задачи штандорта и пространственного моделирования объектов.

Практические знания, умения и навыки: формирование знаний и умений в области выбора и оценки оптимального пространственного положения, пространственной планировки объектов.

Продолжительность занятия – 2 часа.

Практическое занятие 8.

Вид практического занятия: коллоквиум.

Тема и содержание занятия: Энергосбережение в профессиональной и бытовой деятельности. Методы энергосбережения и энергоэффективности.

Цель занятия: проверка знаний обучающихся по заранее данным вопросам:

- Сущность и функции энергии .
- Источники энергии.
- Потребители и транзитеры энергии
- Понятие и особенности энергосбережения.
- Проблемы энергосбережения и -пользования.
- «Умный дом» и эко-дом.
- Энергоэффективность зданий, сооружений и оборудования.
- Инжиниринг и практика энергосбережения.
- Энергоаудит.

Практические знания, умения и навыки: формирование знаний и умений в области энергосбережения и энергоаудита, работы с дополнительными источниками информации, умений анализа полученной информации.

Продолжительность занятия – 2 часа.

Практическое занятие 9.

Вид практического занятия: проектирование (защита итогового проекта).

Тема и содержание занятия: Ресурсосберегающее проектирование. Управление государственными и региональными программами ресурсосбережения.

Практические знания, умения и навыки: формирование знаний и умений в области



применения инструментария системного подхода в проектировании и управлении ресурсосбережением.

Продолжительность занятия – 2 часа.

Рекомендации к выполнению задания:

1. Работа выполняется в группах из 6-7 человек.
2. Обучающиеся выбирают тему проекта согласно интересу к какому-либо направлению ресурсосбережения и муниципалитету, согласовывают тему с преподавателем. Работа последовательно выполняется под руководством и контролем преподавателя в рамках времени самостоятельной работы, основные моменты будут разъясняться в ходе изучения отдельных тем во время курса. Для разработки проекта используются многочисленные источники: Internet, справочники, каталоги, энциклопедии, путеводители, журналы, карты, схемы и др. Результатом практической работы должен стать ресурсосберегающий проект по муниципальному району Московской области по выбранной ресурсосберегающей тематике.

3. Проект должен содержать следующие пункты:

- актуальность в рамках муниципалитета,
- анализ ресурсной составляющей муниципалитета МО,
- основные принципы ресурсосбережения и ресурсопользования,
- практическую ценность.

Требования к оформлению практической работы:

1. Титульный лист оформляется по стандартной форме ВКР (см. портал университета);
2. Содержание работы;
3. На последующих страницах располагаются указанные выше пункта по содержанию проекта;
4. В конце работы располагается список литературы и других источников информации, которые оформляются согласно ГОСТу;
5. В тексте работы обязательно должны быть ссылки на использованную литературу и другие источники информации, которые представляются в виде соответствующих пунктам списка литературы цифр в квадратных скобках (например, [3]);
6. В работу желательно включение фотографий, рисунков и схем, которые могут быть как распечатанными, так и в виде вклеенных вырезок из газет, журналов и т.п.;
7. Параметры страницы: формат А4, порядковые номера страниц проставляются внизу по центру (начиная с 3-й страницы), поля: слева – 30 мм, справа – 10 мм, сверху и снизу – 20 мм;
8. Формат текста: шрифт Times New Roman, кегль 12, 1 интервал, выравнивание основного текста по ширине;
9. Объем работы должен составлять не более 20 страниц.

Практическая работа представляется преподавателю в отпечатанном виде или на электронном носителе с обеспечением со стороны авторов средств воспроизводства проекта.

Для очно-заочной формы обучения

Практическое занятие 1.

Вид практического занятия: семинар-диспут/панель

Тема и содержание занятия: Ресурсосбережение: эффективность, экологичность или рациональность? Национальные модели ресурсосбережения.

Цель занятия: выявление сути понятий, их приоритетности и соотношения. Выявление

ние сути и особенностей национальных моделей ресурсосбережения.

Практические знания, умения и навыки: усвоение базовых понятий, опыт дискуссий и исследования, работы с литературными источниками.

Продолжительность занятия – 2 часа.

Практическое занятие 2.

Вид практического занятия: тренинг

Тема и содержание занятия: Допустимые, разрешенные, оптимальные и рациональные нагрузки и воздействия (нормы и пределы) в ресурсосбережении.

Цель занятия: провести определение допустимых и рациональных нагрузок на объекты и субъекты в процессе осуществления и/или планирования ресурсопользования.

Практические знания, умения и навыки: усвоение умений определения норм и пределов нагрузок в ресурсопользовании.

Продолжительность занятия – 2 часа.

Практическое занятие 3.

Вид практического занятия: решение типовых практических задач

Тема и содержание занятия: Оценка потенциала ресурсов территорий, объектов и субъектов.

Цель занятия: освоение методик количественной, качественной и смешанной оценки

Практические знания, умения и навыки: в области решения задач по оценке ценности ресурсов и потенциалов объектов, субъектов и территорий

Продолжительность занятия – 2 часа.

Практическое занятие 4.

Вид практического занятия: коллоквиум.

Тема и содержание занятия: Энергосбережение в профессиональной и бытовой деятельности. Методы энергосбережения и энергоэффективности.

Цель занятия: проверка знаний обучающихся по заранее данным вопросам:

- Сущность и функции энергии .
- Источники энергии.
- Потребители и транзитеры энергии
- Понятие и особенности энергосбережения.
- Проблемы энергосбережения и -пользования.
- «Умный дом» и эко-дом.
- Энергоэффективность зданий, сооружений и оборудования.
- Инжиниринг и практика энергосбережения.
- Энергоаудит.

Практические знания, умения и навыки: формирование знаний и умений в области энергосбережения и энергоаудита, работы с дополнительными источниками информации, умений анализа полученной информации.

Продолжительность занятия – 4 часа.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы; перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

8.1. Основная литература

1. Технология энергосбережения. Учебник / Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. – М: ИНФРА-М, 2023. ЭБС Znanium. Режим доступа: <https://znanium.ru/read?id=428053>
2. Управление энергосбережением на предприятии / Горлов Р.С. – М: Дашков и К, 2023. ЭБС Znanium. Режим доступа: <https://znanium.ru/catalog/document?id=421756>

8.2. Дополнительная литература

1. Санитарно-техническое оборудование зданий: Учебник / Ю.М. Варфоломеев, В.А. Орлов; Под общ. ред. Ю.М. Варфоломеева. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2022. - ЭБС Znanium. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=392138>
2. Т.В. Анчарова, М.А. Рашевская, Е.Д. Стебунова. Электроснабжение и электрооборудование зданий и сооружений: Учебник. М.: Форум: НИЦ Инфра-М, 2020. - 416 с. ЭБС Znanium. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=345168>
3. Основы природопользования: Учебное пособие / И.Ю. Григорьева. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2021. 336 с. ЭБС Znanium. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=376309>
4. Технология твердых бытовых отходов: Учебник / Л.Я. Шубов, М.Е. Ставровский, А.В. Олейник; НП "Уником Сервис". - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2019. - ЭБС Znanium. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=355571>
5. Технология отходов: Учебник / Л.Я. Шубов, М.Е. Ставровский, А.В. Олейник. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2018. ЭБС Znanium. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=371673>

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Портал по энергосбережению «ЭнергоСовет» Режим доступа: www.energsovet.ru
2. Портал «Энерго.ру» - Энергоэффективность и энергосбережение Режим доступа: <http://portal-energo.ru/>
3. Научно-технический журнал «Энергобезопасность и энергосбережение»

8.4. Перечень программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. Microsoft Windows
2. Microsoft Office
3. Электронно-библиотечная система ZNANIUM Режим доступа: <https://znanium.com/>
4. Электронно-библиотечная система BOOK.ru Режим доступа: <https://book.ru/>
5. Справочная правовая система (СПС) КонсультантПлюс Режим доступа: <https://www.consultant.ru/>
6. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» Режим доступа: <http://window.edu.ru/>
7. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов Режим доступа: <http://fcior.edu.ru/>
8. Официальный сайт ФГБОУ ВО «Российский государственный университет туризма и сервиса» Режим доступа: <https://rguts.ru/>
9. Научная электронная библиотека E-library (информационно-справочная система) Режим доступа: <http://www.e-library.ru/>
10. Российская книжная палата и Российская государственная библиотека (РГБ) (информационно-справочная система) Режим доступа: <https://www.rsl.ru/ru/rkp/>
11. Российская национальная библиотека (информационно-справочная система)

Режим доступа: <https://nlr.ru/>

12. Профессиональная база данных «Федеральная служба государственной статистики» Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/>

13. Профессиональная база социологических данных Всероссийского центра изучения общественного мнения (ВЦИОМ) Режим доступа: <https://bd.wciom.ru/>

14. База данных открытых проектов «ВЦИОМ» (профессиональная база данных) Режим доступа: https://profi.wciom.ru/open_projects/

15. Информационная справочная система «Интернет-версия справочно-правовой системы «Гарант»» (информационно-правовой портал «Гарант.ру») Режим доступа: <http://www.garant.ru>

16. Портал открытых данных Российской Федерации (профессиональная база данных) Режим доступа: <http://data.gov.ru/>

17. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>

18. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Режим доступа: <https://minobrnauki.gov.ru/>

19. База данных показателей муниципальных образований (профессиональная база данных) Режим доступа: <https://www.gks.ru/dbscripts/munst/>

20. База предприятий, компаний и организаций РФ по различным областям деятельности Режим доступа: <http://www.baza-r.ru/enterprises/>

21. База данных по культурным ресурсам, культурным наследиям Министерства культуры РФ Режим доступа: <http://opendata.mkrf.ru/opendata/>

22. База данных Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации [профессиональная база данных]: <http://www.mnr.gov.ru/opendata/>

23. База справочных, аналитических и статистических материалов в области энергоэффективности «ГИС в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности» Режим доступа: <https://gisee.ru/>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Для освоения дисциплины предусмотрены различные виды занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

Лекционные занятия.

Лекционное занятие является одной из основных системообразующих форм организации учебного процесса.

Лекция — учебное занятие, составляющее основу теоретического обучения и дающее систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрывающее состояние и перспективы развития соответствующей области науки, концентрирующее внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах, стимулирующее их познавательную деятельность и способствующее формированию творческого мышления.

Лекция представляет собой систематическое, последовательное, монологическое изложение преподавателем - лектором учебного материала теоретического характера. Такое занятие представляет собой элемент технологии представления учебного материала путем логически стройного, систематически последовательного и ясного изложения.

Цель лекции – организация целенаправленной познавательной деятельности студентов по овладению программным материалом учебной дисциплины. Чтение курса лекций позволяет дать связанное, последовательное изложение материала в соответствии с новейшими данными науки, сообщить слушателям основное содержание предмета в целостном, систематизированном виде.

Лекция была и остаётся самой трудной формой преподавания, т.е. преподаватель выступает в нескольких ролях:

- учёного, рассматривающего явления и факты, анализирующих их;
- педагога, воспитывающего мировоззрение, нравственность, отношение к делу и пользующегося современными методами преподавания;
- оратора, пропагандирующего, убеждающего слушателей;
- психолога, чувствующего аудиторию в целом и каждого слушателя в отдельности.

Выбор форм, методов и приемов чтения лекций во многом зависит от специфики преподаваемой учебной дисциплины и состава академической аудитории.

Для дисциплины Ресурсосбережение целесообразно использовать такие типы лекций как установочная лекция, лекция-обсуждение, лекция проблемного изложения, академическая лекция с визуализацией, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция-конференция.

Установочная лекция включает основной материал предмета, дает студентам общие установки на самостоятельное овладение содержанием дисциплины. Лекция такого типа, как правило, носит объяснительный характер. На них лектор обобщает современные представления об изучаемом объекте, акцентирует внимание студентов на нерешенных проблемах, высказывает собственную точку зрения, дает научный прогноз относительно дальнейшего исследования.

Лекция-обсуждение. Здесь преподаватель при изложении лекционного материала не только использует ответы слушателей на свои вопросы, но и организует свободный обмен мнениями в интервалах между логическими разделами.

Лекция проблемного изложения. На этой лекции новое знание вводится через проблемность вопроса, задачи или ситуации. При этом процесс познания студентов в сотрудничестве и диалоге с преподавателем приближается к исследовательской деятельности. Содержание проблемы раскрывается путем организации поиска ее решения или суммирования и анализа традиционных и современных точек зрения.

Академическая лекция с визуализацией представляет собой визуальную форму подачи лекционного материала средствами ТСО или аудиовидеотехники. Чтение такой лекции сводится к развернутому или краткому комментированию просматриваемых визуальных материалов (натуральных объектов — рисунков, фотографий, слайдов; символических, в виде схем, таблиц, графов, графиков, моделей).

Лекция с заранее запланированными ошибками рассчитана на стимулирование студентов к постоянному контролю предлагаемой информации (поиск ошибки: содержательной, методологической, методической, орфографической). В конце лекции проводится диагностика слушателей и разбор сделанных ошибок.

Лекция-конференция проводится как научно-практическое занятие, с заранее поставленной проблемой и системой докладов, длительностью 5-10 минут. Каждое выступление представляет собой логически законченный текст, заранее подготовленный в рамках предложенной преподавателем программы. Совокупность представленных текстов позволит всесторонне осветить проблему. В конце лекции преподаватель подводит итоги самостоятельной работы и выступлений студентов, дополняя или уточняя предложенную информацию, и формулирует основные выводы.

Организационно-методической базой проведения лекционных занятий по дисциплине Ресурсосбережение является рабочая программа дисциплины.

Теоретические занятия (лекции) организуются по потокам, которые обычно объединяют несколько студенческих групп, учебные планы которых предусматривают изучение

данной дисциплины.

Практические занятия

Цель и задачи практических занятий: практические занятия должны сформировать у студентов системный подход к постановке и решению проблем эффективного использования энергетических ресурсов.

Практические занятия имеют целью более глубокое изучение и усвоение материала лекционного курса «Ресурсосбережение», содержат вопросы, задачи и ситуации, которые должны быть решены, а их результаты освоены обучающимся под руководством преподавателя. Кроме того, в план практических занятий включены темы дополнительные домашние задания для самостоятельного обучения, позволяющие более качественно освоить курс. Задания являются обязательными для выполнения и являются промежуточными этапами контроля знаний по курсу.

Практическая работа заключается в выполнении обучающимися, под руководством преподавателя, комплекса учебных заданий направленных на усвоение научно-теоретических основ учебной дисциплины, приобретение практических умений и навыков практической работы с применением современных информационных и коммуникационных технологий. Выполнение практической работы обучающиеся производят как в письменном виде, так и в устной форме. Отчеты предоставляется преподавателю в электронном и/или печатном виде.

Практические занятия способствуют более глубокому пониманию теоретического материала учебного курса, а также развитию, формированию и становлению различных уровней составляющих профессиональной компетентности обучающихся.

Формы проведения практических занятий: семинар-диспут/панель, тренинг, решение типовых практических задач, проектирование, решение кейсов, коллоквиум.

Семинар-диспут предполагает коллективное обсуждение какой-либо проблемы с целью установления путей ее достоверного решения. Семинар-диспут проводится в форме диалогического общения его участников. Он предполагает высокую умственную активность, прививает умение вести полемику, обсуждать проблему, защищать свои взгляды и убеждения, лаконично и ясно излагать мысли. Функции действующих лиц на семинар-диспуте могут быть различными.

Тренинг - систематические упражнения для приобретения или совершенствования какого-либо навыка, умения. Основанная цель любого тренинга — отточить на практике полученные знания и навыки, то есть любой тренинг нацелен на отработку навыков. В него входит самостоятельная работа, работа в группах, решение кейсов, дискуссии и т. п. На практических занятиях отрабатываются приемы для решения сложных ситуаций. Каждый участник тренируется в разнообразных играх, упражнениях, проигрывая многократно свое поведение в сложной ситуации. Он получает обратную связь: другие участники и тренер говорят, насколько успешно было выполнено упражнение. Анализируются все плюсы и минусы, проявленные участником. Он может подкорректировать свои действия на основе такого «взгляда со стороны», и снова тренировать навык.

В системе активных методов важное место занимает *кейс-метод*, основная задача которого заключается в том, чтобы детально и подробно отразить профессиональную ситуацию (проблему) и организовать деятельность студентов по ее анализу и разрешению. Другими словами – это метод активного обучения на основе реальных ситуаций.

Коллоквиум – форма учебного занятия, понимаемая как беседа преподавателя с учащимися с целью активизации знаний. Это форма проверки и оценивания знаний учащихся. Может проводиться в устной и письменной форме.

На практических занятиях по дисциплине Ресурсосбережение также используются

такие формы как *решение типовых практических задач и проектирование.*

Самостоятельная работа обучающихся

Целью самостоятельной работы студентов при изучении дисциплины Ресурсосбережение является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками по профилю дисциплины, опытом творческой, аналитической и исследовательской деятельности.

Задачами самостоятельной работы студентов при изучении дисциплины Ресурсосбережение являются:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на практических занятиях, для эффективной подготовки к текущей и промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося.

В ходе самостоятельной работы, планируемой по учебной дисциплине, студент должен:

- освоить теоретический материал по изучаемой дисциплине (освоение лекционного курса, а также освоение отдельных тем, отдельных вопросов тем, отдельных положений и т.д.);
- закрепить знание теоретического материала, используя необходимый инструментарий практическим путем;
- научиться применять полученные знания и практические навыки для анализа ситуации и выработки правильного решения (подготовка к практическим занятиям);
- применить полученные знания и умения для формирования собственной позиции.

10. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю):

Учебные занятия по дисциплине «Ресурсосбережение» проводятся в следующих оборудованных учебных кабинетах:

| Вид учебных занятий по дисциплине | Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий с перечнем основного оборудования |
|---|--|
| Занятия лекционного типа, групповые и индивидуальные консультации, текущий контроль, промежуточная аттестация | учебная аудитория, специализированная учебная мебель ТСО: видеопроекционное оборудование/переносное видеопроекционное оборудование доска |
| Занятия семинарского типа | учебная аудитория, специализированная учебная мебель ТСО: видеопроекционное оборудование/переносное видеопро- |



| | |
|------------------------------------|---|
| | екционное оборудование доска |
| Самостоятельная работа обучающихся | помещение для самостоятельной работы, специализированная учебная мебель, ТСО: видеопроекционное оборудование, автоматизированные рабочие места студентов с возможностью выхода в информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет", доска; Помещение для самостоятельной работы в читальном зале Научно-технической библиотеки университета, специализированная учебная мебель автоматизированные рабочие места студентов с возможностью выхода информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», интерактивная доска |