

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Арктический государственный агротехнологический университет»

Кафедра Энергообеспечение в АПК

Регистрационный номер

ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ
Методология и организация проектной
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Закреплена за кафедрой **Энергообеспечение в АПК**
Учебный план b130301_23_1_ТТ.plx.plx
 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость/зет **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 62
самостоятельная работа 10

Виды контроля в семестрах:
зачеты 5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	Неделя 15 5/6			
Вид занятий	уп	рп	у п	рп
Лекции	32	32	3	32
Практические	30	30	3	30
Итого ауд.	62	62	6	62
Контактная работа	62	62	6	62
Сам. работа	10	10	1	10
Итого	72	72	7	72

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 28.02.2018 г. № 143

Составлена на основании учебного плана 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденного ученым советом вуза от 10.04.2023г. протокол №6.

Разработчик (и) РПД: к.п.н., доцент, Машнев Уинис Геннадьевич
степень, звание, фамилия, имя, отчество

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры ЭО в АПК

Зав. кафедрой Яков / Яковлева В.В.
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 14 от « 17 » мая 20 23 г.

Зав. профилирующей кафедрой Яков / Яковлева В.Д.
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 14 от « 17 » мая 20 23 г.

Председатель МК факультета Парникова Т.А.
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания МК факультета № 5 от « 19 » мая 20 23 г.

Декан факультета Александр Н.П.
подпись фамилия, имя, отчество

« 23 » мая 20 23 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК

— _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Энергообеспечение в АПК

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Яковлева В.Д.

Председатель МК

— _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Энергообеспечение в АПК

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Яковлева В.Д.

Председатель МК

— _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Энергообеспечение в АПК

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Яковлева В.Д.

Председатель МК

— _____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Энергообеспечение в АПК

Протокол от _____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой Яковлева В.Д.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель преподавания дисциплины: систематизировать знания студентов в области приемов планирования и реализации проектов.

Задачи изучения дисциплины

- изучить основы формирования проектной деятельности;
- изучить методiku управления проектами;
- изучить технологию поиска и выбора источников финансирования;
- получить навыки оформления заявки.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Формируемые компетенции:

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

ИД-1: Адекватно оценивает временные ресурсы и ограничения и эффективно использует эти ресурсы

Знать:

основы тайм-менеджмента, правила организации трудового режима на производстве и самоорганизации

Уметь:

определять основные пути личного профессионального становления и саморазвития

Владеть:

навыками планирования и управления своим временем направленным на самообразование и саморазвитие

ИД-2: Выстраивает и реализует персональную траекторию непрерывного образования и саморазвития на его основе

Знать:

траекторию непрерывного образования и саморазвития

Уметь:

выстраивать и реализовать персональную траекторию

Владеть:

навыками реализации персональной траектории непрерывного образования и саморазвития

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

ИД-1: Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде

Знать:

основы стратегии сотрудничества, методы её применения

Уметь:

определять свою роль в команде при выполнении поставленных задач и достижении цели

Владеть:

навыками применения стратегии сотрудничества при работе в команде

ИД-2: Различает особенности поведения разных групп людей, с которыми взаимодействует, учитывает их в своей деятельности

Знать:

типологию характеров людей, типы темперамента, основы социальной психологии, основы менеджмента и управления

Уметь:

различать типы и особенности поведения разных групп людей

Владеть:
навыками управления коллективом и работы в команде
ИД-3: Понимает результаты (последствия) своих личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата
Знать:
результаты своих личных действий
Уметь:
планировать последовательность шагов для достижения результата
Владеть:
навыками работы в команде
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
ИД-1: Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения, действия по решению задачи, оценивая их преимущества и недостатки
Знать:
методы и способы решения профессиональных задач
Уметь:
выделять этапы решения задач, проводить их системный анализ
Владеть:
навыками оценивания преимуществ и недостатков действий по решению задач
ИД-2: Находит, выбирает и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи
Знать:
методы поиска необходимой информации
Уметь:
проводить критический анализ информации, необходимой для решения поставленную задачу
Владеть:
навыками поиска и выбора информации, необходимой для решения поставленной задачу
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
ИД-1: Определяет круг задач в рамках поставленной цели и связи между ними, а также предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты с точки зрения соответствия цели
Знать:
сновы методики целеполагания и формулирования задач, экономико-технологической стратегии при решении профессиональных задач
Уметь:
определять задачи, обеспечивающие достижение поставленных целей
Владеть:
навыками применения различных способов решения профессиональных задач и достижения результатов, соответствующих цели
ИД-2: Планирует реализацию и выполняет задачи в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач
Знать:

основы теории планирования и управления проектами
Уметь:
планировать выполнение профессиональных задач с определением точек контроля и возможностью корректировки способов решения задач
Владеть:
навыками планирования и выполнения задач с учетом имеющихся ресурсов и ограничений
ПК-1 Способен к разработке технологических схем теплоэнергетического производства, тепловых сетей и систем теплоснабжения
ИД-1: Использует номенклатуру оборудования систем теплоснабжения, тепловых сетей, их устройство, технические характеристики, условные обозначения на схемах, методы монтажа, регулировки, наладки и ремонта

Знать:
Номенклатуру основного оборудования систем теплоснабжения, тепловых сетей, принципиальные схемы их устройства, основные технические характеристики
Уметь:
определять типы основного оборудования систем теплоснабжения, тепловых сетей, их условные обозначения на схемах
Владеть:
навыками определения характеристик простейших технологических схем теплоэнергетического производства
ИД-2: Проводит анализ и осуществляет подбор оборудования технологических схем теплоэнергетического производства и систем теплоснабжения, графически представляет информацию разрабатываемых технологических схем
Знать:
основные методы сравнительного анализа технологических схем теплоэнергетического производства и систем теплоснабжения
Уметь:
производить расчет эффективности работы основного оборудования систем теплоснабжения, надежности технических систем
Владеть:
аналитическими навыками исследования простейших технологических схем теплоэнергетического производства
ИД-3: Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок в рассуждениях других участников деятельности
Знать:
основные правила делового общения, типы и формы логических рассуждений
Уметь:
критически оценивать факты, мнения, интерпретации в рассуждениях
Владеть:
навыками формирования аргументированных собственных суждений
ИД-3: Выполняет проекты различных технологических схем, разработки технологических карт монтажа, регулировки, наладки и ремонта теплоэнергетического оборудования, выполнения
Знать:
общую технологию теплоэнергетического производства, основные виды и типы технологических схем
Уметь:
осуществлять подбор основного оборудования технологических схем теплоэнергетического производства
Владеть:
Навыками проектирования простейших технологических схем теплоэнергетического производства

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

2.1	Знать:
2.1.1	основы методики целеполагания и формулирования задач, экономико-технологической стратегии при решении профессиональных задач, приемы и методы планирования и управления проектами
2.2	Уметь:
2.2.1	формулировать совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение поставленных целей проекта; проектировать решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время; публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта
2.3	Владеть:
2.3.1	навыками планирования и выполнения задач с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, навыками выбора оптимального способа решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.08
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
3.1.1	Основы научных исследований
3.1.2	Экономика, управление и организация предприятий
3.1.3	Управление личным временем тайм-менеджмент
3.1.4	Введение в специальность
3.1.5	Основы экономической и финансовой грамотности
3.1.6	Основы научных исследований
3.1.7	Экономика, управление и организация предприятий
3.1.8	Управление личным временем тайм-менеджмент
3.1.9	Введение в специальность
3.1.10	Основы экономической и финансовой грамотности
3.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
3.2.1	Котельные установки и теплогенераторы
3.2.2	Проектный практикум
3.2.3	Теплоснабжение и тепловые сети
3.2.4	Технико-экономическое обоснование проекта
3.2.5	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
3.2.6	Котельные установки и теплогенераторы
3.2.7	Проектный практикум
3.2.8	Теплоснабжение и тепловые сети
3.2.9	Технико-экономическое обоснование проекта
3.2.10	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

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

Распределение часов дисциплины по

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	УП	РП		
Неделя	15 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Практические	30	30	30	30
Итого ауд.	62	62	62	62
Контактная работа	62	62	62	62
Сам. работа	10	10	10	10

Итого	72	72	72	72
-------	----	----	----	----

Общая трудоемкость дисциплины (з.е.) **2 ЗЕТ**

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	в том числе часы по практической подготовке (при наличии в учебном плане)
	Раздел 1. Теоретико-методологические основы формирования проектной деятельности					
1.1	Введение. Основные сведения из теории проектной деятельности. Цель, задачи, структура дисциплины. Основные понятия проектной деятельности. /Лек/	5	2	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1УК-2 ИД-2УК-2 ИД-1УК-3 ИД-2УК-3 ИД-3УК-3 ИД-1УК-6 ИД-2УК-6	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.2	Специфика организации проектного обучения в АГАТУ. Ключевые принципы проектного обучения. /Пр/	5	2	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1УК-2 ИД-2УК-2 ИД-1УК-3 ИД-2УК-3 ИД-3УК-3 ИД-1УК-6 ИД-2УК-6	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	

1.3	Уровни вовлеченности обучающихся в проектную деятельность. Отличие проекта от процесса /Ср/	5	2	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1УК-2 ИД-2УК-2 ИД-1УК-3 ИД-2УК-3 ИД-3УК-3 ИД-1УК-6 ИД-2УК-6	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 2.Проектно-исследовательская деятельность					
2.1	История метода проектирования и организации проектной деятельности. Становление и развитие проектной деятельности за рубежом: Дж. Дьюи, У.Х. Килпатрик и др /Лек/	5	4	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1УК-2 ИД-2УК-2 ИД-1УК-3 ИД-2УК-3 ИД-3УК-3 ИД-1УК-6 ИД-2УК-6	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.2	Становление и развитие проектной деятельности в России: С.Т. Шацкий. Современное состояние проектной деятельности в России, мировые тенденции /Пр/	5	4	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1УК-2 ИД-2УК-2 ИД-1УК-3 ИД-2УК-3 ИД-3УК-3 ИД-1УК-6 ИД-2УК-6	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	

2.3	Подготовка реферата на тему: Современное состояние проектной деятельности в России /Ср/	5	1	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1УК-2 ИД-2УК-2 ИД-1УК-3 ИД-2УК-3 ИД-3УК-3 ИД-1УК-6 ИД-2УК-6	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
Раздел 3.Российские и международные стандарты проектной деятельности. Проектная документация						
3.1	Стандарты проектной деятельности и их виды (корпоративные, международные, частные, общественные, национальные), практическая ценность и особенности применения. /Лек/	5	2	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1УК-2 ИД-2УК-2 ИД-1УК-3 ИД-2УК-3 ИД-3УК-3 ИД-1УК-6 ИД-2УК-6	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.2	Сравнительный анализ подходов IPMA, PMI, PRINCE-2. Виды проектной документации (паспорт проекта, техническое задание, смета расходов, отчет по проекту). Правила оформления проектной документации /Пр/	5	2	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1УК-2 ИД-2УК-2 ИД-1УК-3 ИД-2УК-3 ИД-3УК-3 ИД-1УК-6 ИД-2УК-6	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	

3.3	Виды организационных структур: функциональная, проектная и матричная. Принципы выбора оргструктуры /Ср/	5	1	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1УК-2 ИД-2УК-2 ИД-1УК-3 ИД-2УК-3 ИД-3УК-3 ИД-1УК-6 ИД-2УК-6	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
Раздел 4. Субъекты проектной деятельности						
4.1	Участники проекта. Анализ стейкхолдеров проекта. Команда проекта, основные принципы командообразования (тимбилдинг). /Лек/	5	2	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1УК-2 ИД-2УК-2 ИД-1УК-3 ИД-2УК-3 ИД-3УК-3 ИД-1УК-6 ИД-2УК-6	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
4.2	Роли в команде. Команда управления проектом Организационная структура управления проектом /Пр/	5	2	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1УК-2 ИД-2УК-2 ИД-1УК-3 ИД-2УК-3 ИД-3УК-3 ИД-1УК-6 ИД-2УК-6	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	

4.3	Виды организационных структур: функциональная, проектная и матричная. Принципы выбора оргструктуры /Ср/	5	1	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1УК-2 ИД-2УК-2 ИД-1УК-3 ИД-2УК-3 ИД-3УК-3 ИД-1УК-6 ИД-2УК-6	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
Раздел 5.Понятие "проект". Виды и классификация проектов						
5.1	Проект: определение, основные показатели и характеристики Структура проекта и характеристика основных компонентов проекта. /Лек/	5	4	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1УК-2 ИД-2УК-2 ИД-2УК-3 ИД-3УК-3 ИД-1УК-6 ИД-2УК-6	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
5.2	Классификация проектов. Проект как объект управления. Портфель проектов. Стартап-проекты. Способы работы с проектами как со стартапами: Customer Development (CustDev) и дизайн-мышление (Design thinking) /Пр/	5	4	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1УК-2 ИД-2УК-2 ИД-2УК-3 ИД-3УК-3 ИД-1УК-6 ИД-2УК-6	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	

5.3	Портфель проектов. Стартап-проекты. Способы работы с проектами как со стартапами: Customer Development (CustDev) и дизайн-мышление (Design thinking) /Ср/	5	1	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1УК-2 ИД-2УК-2 ИД-2УК-3 ИД-3УК-3 ИД-1УК-6 ИД-2УК-6	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
Раздел 6. Этапы жизненного цикла проекта						
6.1	Этапы жизненного цикла проекта: инициация, планирование, выполнение проекта, защита проекта, оценка проекта (рефлексия) /Лек/	5	6	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1УК-2 ИД-2УК-2 ИД-2УК-3 ИД-3УК-3 ИД-1УК-6 ИД-2УК-6	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
6.2	Виды жизненного цикла проектов: каскадный, спиральный, инкрементальный/итеральный, гибкий. /Пр/	5	4	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1УК-2 ИД-2УК-2 ИД-2УК-3 ИД-3УК-3 ИД-1УК-6 ИД-2УК-6	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	

6.3	Проекты полного жизненного цикла /Ср/	5	1	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1УК-2 ИД-2УК-2 ИД-2УК-3 ИД-3УК-3 ИД-1УК-6 ИД-2УК-6	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
Раздел 7. Проектная идея. Стратегическое развитие идеи в проект						
7.1	Разработка идеи как первый этап жизненного цикла проекта. /Лек/	5	4	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1УК-2 ИД-2УК-2 ИД-2УК-3 ИД-3УК-3 ИД-1УК-6 ИД-2УК-6	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
7.2	Выявление проблемы, целеполагание. Технологии инициации проекта: карта эмпатии «мозгового штурма», СМАРТ -анализ, SWOT-анализ, дерево целей /Пр/	5	4	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1УК-2 ИД-2УК-2 ИД-2УК-3 ИД-3УК-3 ИД-1УК-6 ИД-2УК-6	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	

7.3	Технологии инициации проекта: карта эмпатии «мозгового штурма», СМАРТ -анализ, SWOT-анализ, дерево целей /Ср/	5	1	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1УК-2 ИД-2УК-2 ИД-2УК-3 ИД-3УК-3 ИД-1УК-6 ИД-2УК-6	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
Раздел 8. Стратегическое планирование проекта и его инструментарий						
8.1	Виды планирования. Процессы этапа планирования проекта. Инструменты планирования: матрица распределения ответственности, диаграмма Ганта, технология ТРИЗ, метод User Story Mapping, Kanban - доска, Scrum – доска /Лек/	5	4	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1УК-2 ИД-2УК-2 ИД-2УК-3 ИД-3УК-3 ИД-1УК-6 ИД-2УК-6	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
8.2	Риски проекта, оценка рисков Приемы обоснования устойчивости проекта. /Пр/	5	4	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1УК-2 ИД-2УК-2 ИД-2УК-3 ИД-3УК-3 ИД-1УК-6 ИД-2УК-6	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	

8.3	Механизмы деятельности в сфере привлечения средств для финансирования проектов (фандрайзинг) /Ср/	5	1	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1УК-2 ИД-2УК-2 ИД-2УК-3 ИД-3УК-3 ИД-1УК-6 ИД-2УК-6	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
Раздел 9. Результаты проектной деятельности. Требования к публичной защите проекта						
9.1	Результаты проектной деятельности: образовательные и продуктовые. Дополнительные результаты проектной деятельности /Лек/	5	4	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1УК-2 ИД-2УК-2 ИД-2УК-3 ИД-3УК-3 ИД-1УК-6 ИД-2УК-6	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
9.2	Способы и критерии оценки результатов проекта Требования к публичной защите проекта. Виды презентаций проекта, требования к оформлению /Пр/	5	4	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1 ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1УК-2 ИД-2УК-2 ИД-1УК-3 ИД-2УК-3 ИД-3УК-3 ИД-1УК-6 ИД-2УК-6	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	

9.3	Виды презентаций проекта, требования к оформлению /Ср/	5	1	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1УК-2 ИД-2УК-2 ИД-2УК-3 ИД-3УК-3 ИД-1УК-6 ИД-2УК-6	Л1.Л2.Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
-----	--	---	---	--	---------------------------	--

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации прилагается к рабочей программе дисциплины в приложении №1.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Мехренцев А. В., Меньшиков Б. Е., Сергеев В. В., Иванов В. В., Ефимов Ю. В., Уразова А. Ф.	Проектная деятельность: учебное пособие	Екатеринбург: УГЛТУ, 2022

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Ахметжанова Г. В., Руденко И. В., Голубева И. В., Емельянова Т. В.	Проектная деятельность: учеб.-методическое пособие	Тольятти: ТГУ, 2019

7.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Мурадян В. А.	Методические указания для выполнения практических занятий по дисциплине «Проектная деятельность» для обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство»	Ростов-на-Дону: Донской ГТУ, 2022

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э 1	Электронная - библиотечная система издательства «Лань»
Э 2	Электронный ресурс издательства «ЮРАЙТ»
Э 3	Научная электронная библиотека Elibrary.ru;
Э 4	Электронно образовательная среда Moodle

7.3. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

7.3.1	Windows 7
7.3.2	MicrosoftOffice 2016
7.3.3	LIBREOFFICE

7.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

7.4.1	Справочно-правовая система Консультант Плюс, версия Проф
7.4.2	Информационно-правовой портал «Гарант» компании
7.4.3	Федеральный портал "Российское образование"
7.4.4	Портал «Нормативные правовые акты в Российской Федерации» Министерства
8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ (перечень учебных помещений, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения)	
<p>Ауд.№ 3.201 Лаборатория теплотехники и гидравлики Учебная аудитория для занятий семинарского типа, лабораторно-практических занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы. Оборудование: 1) Комплект учебно-лабораторного оборудования «Датчики расхода, давления и температуры в системе ЖКХ» /производитель ООО «Производственное объединение «Зарница» г. Казань, 2018 г.в./ - 1 комплект; 2) Комплект учебно-лабораторного оборудования «Теплотехника-термодинамика» /производитель ООО «Производственное объединение «Зарница» г. Казань, 2020 г.в./ - 1 комплект; 3) Измеритель теплопроводности МИТ- 1шт 4) Пирометр DIT-130- 1шт. 5) Тепловизор FLIR E60 – 1 шт. 6) Портативный цифровой измеритель температуры ИТ-17К- 1шт 7) Комплект измерительный – шкаф контроля микроклимата ШКПУ-1- 1шт 8) Комплект измерительный IBDL Ревизор iBDLR-#- 1шт Учебная мебель: столы учебные 2-х местные (парта); стол преподавательский; доска; стулья ученические. Ауд. № 2.114 Мультимедийный зал научной библиотеки с выходом в интернет. Помещение для выполнения самостоятельной работы и курсового проектирования. Оборудование: ПК Системный блок Corequad q6600, 4gb ram, 160gb; монитор benq g900wa; ПК Системный блок Deponeon core2duo e8300, 2gb ram, hdd 160gb; монитор lg w1934s; Тонкий клиент Eltex tc-50; Учебная мебель: Компьютерные столы; Стулья ученические; Программное обеспечение: Calculate Linux, GNU General Public License; Libreoffice Открытое лицензионное соглашение GNUGeneralPublicLicense Ауд. № 3.202 Лаборатория инженерного творчества. Учебная аудитория для занятий лекционного и семинарского типа занятий, для лабораторно-практических занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной</p>	

работы студентов и курсового проектирования, с выходом в сеть Интернет.

Оборудование и технические средства обучения:

- 1) ПК (Корпус СТС block-blue. Процессор intel Pentium G630)- 15 шт.,
- 2) Монитор 20 LG Flatron E2042C-BN, LED-15шт.
- 4) Плазменный телевизор 47 LG 47LD455 FHD– 1шт.

Учебная мебель:

- 1) Столы учебные 2-х местные (парта), цвет береза;
- 2) Стол преподавательский;
- 3) Доска для написания мелом;
- 4) Книжный шкаф, закрытый;
- 5) Стулья ученические.

Программное обеспечение:

Windows 7 Professional;

LIBREOFFICE (открытое лицензионное соглашение NUGeneralPublicLicense);

Adobe Reader

Программы для ЭВМ «Комплекс компьютерных имитационных тренажеров (виртуальная лаборатория)

«Теплотехника» /Сублицензионный договор №30 от 30.03.2022 г. ИП Колесников Сергей Павлович/

Программы для ЭВМ Комплекс компьютерных имитационных тренажеров (виртуальная лаборатория)

«Термодинамика» /Сублицензионный договор №30 от 30.03.2022 г. ИП Колесников Сергей Павлович/

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине "Методология и организация проектной деятельности" для студентов очного обучения, обучающихся по направлению 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника.

10. ПРИЛОЖЕНИЕ

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

10.2. Методические рекомендации (указания) по выполнению лабораторных (практических) работ.

10.3. Методические рекомендации (указания) по выполнению контрольных работ.

10.4. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**
(ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся

Дисциплина (модуль) **ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ Методология и организация проектной деятельности**

Направление подготовки **13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

Направленность (профиль) **Энергетика теплотехнологий**

Квалификация выпускника **бакалавр**

Общая трудоемкость / ЗЕТ 72 /2

Якутск 2023

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации/Министра образования и науки Российской Федерации от 28.02.2018 г. № 143.

Разработчик(и) программы к.п.н., доцент, Мамил Чингис Генгозевич
(степень, звание, фамилия: имя, отчество)

Зав. кафедрой разработчика программы  / Яковлева В.Д.
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 14 от « 14 » мар 20 23 г.

Зав.профилирующей кафедрой  /Яковлева В.Д./
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 14 от « 14 » мар 20 23 г.

Председатель МК факультета  /Парникова Т.А./
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания МК факультета № 5 от « 19 » мар 20 23 г.

Декан факультета  /Александров Н.П./
подпись фамилия, имя, отчество

« 23 » мар 20 23 г.

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ ДОСТИЖЕНИЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Категория компетенций	Код и содержание компетенции	Код и содержание индикатора достижения компетенции
1	2	3
<i>Универсальные компетенции</i>	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1: Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения, действия по решению задачи, оценивая их преимущества и недостатки
		ИД-2: Находит, выбирает и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи
		ИД-3: Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок в рассуждениях других участников деятельности
	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	ИД-1: Определяет круг задач в рамках поставленной цели и связи между ними, а также предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты с точки зрения соответствия цели
		ИД-2: Планирует реализацию и выполняет задачи в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач
	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-1: Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде
ИД-2: Различает особенности поведения разных групп людей, с которыми взаимодействует, учитывает их в своей деятельности		
ИД-3: Понимает результаты (последствия) своих личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата		
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД-1: Адекватно оценивает временные ресурсы и ограничения и эффективно использует эти ресурсы	
	ИД-2: Выстраивает и реализует персональную траекторию непрерывного образования и саморазвития на его основе	
<i>Профессиональные компетенции</i>	ПК-1. Способен к разработке технологических схем теплоэнергетического производства, тепловых сетей и систем теплоснабжения	ИД-1: Использует номенклатуру оборудования систем теплоснабжения, тепловых сетей, их устройство, технические характеристики, условные обозначения на схемах, методы монтажа, регулировки, наладки и ремонта
		ИД-2: Проводит анализ и осуществляет подбор оборудования технологических схем теплоэнергетического производства и систем теплоснабжения, графически представлять информацию разрабатываемых технологических схем

		ИД-3: Выполняет проекты различных технологических схем, разработки технологических карт монтажа, регулировки, наладки и ремонта теплоэнергетического оборудования, выполнения
--	--	---

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) И ПРОЦЕДУРА ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	Процедура оценивания компетенций (формы контроля)
2	3		
УК-1	ИД-1	Знать: методы и способы решения профессиональных задач Уметь: выделять этапы решения задач, проводить их системный анализ Владеть: навыками оценивания преимуществ и недостатков действий по решению задач	Текущий контроль: <i>Тестирование, Решение задач, Контрольная работа (опрос, задачи...)</i> <i>Защита проекта, ...</i> Промежуточная аттестация: <i>Зачет</i>
	ИД-2	Знать: методы поиска необходимой информации Уметь: проводить критический анализ информации, необходимой для решения поставленную задачу Владеть: навыками поиска и выбора информации, необходимой для решения поставленной задачу	
	ИД-3	Знать: основные правила делового общения, типы и формы логических рассуждений Уметь: критически оценивать факты, мнения, интерпретации в рассуждениях Владеть: навыками формирования аргументированных собственных суждений	
УК-2	ИД-1	Знать: основы методики целеполагания и формулирования задач, экономико-технологической стратегии при решении профессиональных задач Уметь: определять задачи, обеспечивающие достижение поставленных целей Владеть: навыками применения различных способов решения профессиональных задач и достижения результатов, соответствующих цели	Текущий контроль: <i>Тестирование, Решение задач, Контрольная работа (опрос, задачи...)</i> <i>Защита проекта, ...</i> Промежуточная аттестация: <i>Зачет</i>
	ИД-2	Знать: основы теории планирования и управления проектами Уметь: планировать выполнение профессиональных задач с определением точек контроля и возможностью корректировки способов решения задач Владеть: навыками планирования и выполнения задач с учетом имеющихся ресурсов и ограничений	
УК-3	ИД-1	Знать: суть стратегии сотрудничества, методы её применения Уметь: определять свою роль в команде при выполнении поставленных задач и достижении цели Владеть: навыками применения стратегии	Текущий контроль: <i>Тестирование, Решение задач, Контрольная</i>

		сотрудничества при работе в команде	<i>работа (опрос, задачи...)</i> <i>Защита проекта,</i> ... Промежуточная аттестация: <i>Зачет</i>
	ИД-2	Знать: типологию характеров людей, типы темперамента, основы социальной психологии, основы менеджмента и управления Уметь: различать типы и особенности поведения разных групп людей Владеть: навыками управления коллективом и работы в команде	
	ИД-3	Знать: результаты своих личных действий Уметь: планировать последовательность шагов для достижения результата Владеть: навыками работы в команде	
УК-6	ИД-1	Знать: основы тайм-менеджмента, правила организации трудового режима на производстве и самоорганизации Уметь: определять основные пути личного профессионального становления и саморазвития Владеть: навыками планирования и управления своим временем направленного на самообразование и саморазвитие	Текущий контроль: <i>Тестирование,</i> <i>Решение задач,</i> <i>Контрольная работа (опрос, задачи...)</i> <i>Защита проекта,</i> ... Промежуточная аттестация: <i>Зачет</i>
	ИД-2	Знать: траекторию непрерывного образования и саморазвития Уметь: выстраивать и реализовать персональную траекторию Владеть: навыками реализации персональной траектории непрерывного образования и саморазвития	
ПК-1	ИД-1	Знать: Номенклатуру основного оборудования систем теплоснабжения, тепловых сетей, принципиальные схемы их устройства, основные технические характеристики Уметь: определять типы основного оборудования систем теплоснабжения, тепловых сетей, их условные обозначения на схемах Владеть: навыками определения характеристик простейших технологических схем теплоэнергетического производства	
	ИД-2	Знать: основные методы сравнительного анализа технологических схем теплоэнергетического производства и систем теплоснабжения Уметь: производить расчет эффективности работы основного оборудования систем теплоснабжения, надежности технических систем Владеть: аналитическими навыками исследования простейших технологических схем теплоэнергетического производства	Текущий контроль: <i>Тестирование,</i> <i>Решение задач,</i> <i>Контрольная работа (опрос, задачи...)</i> <i>Защита проекта,</i> ... Промежуточная аттестация: <i>Зачет</i>
	ИД-3	Знать: общую технологию теплоэнергетического производства, основные виды и типы технологических схем Уметь: осуществлять подбор основного оборудования технологических схем теплоэнергетического производства Владеть: Навыками проектирования технологических схем теплоэнергетического производства	

3. ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Уровни освоения	Критерии оценивания	Шкала оценивания результатов (баллы, оценки)
Не освоены	Студент имеет разрозненные и несистематизированные знания учебного материала, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении основных понятий, искажает их смысл, не может самостоятельно излагать материал. Студент демонстрирует выполнение практических навыков и умений с грубыми ошибками.	0 – 60 балл. 2 (неудовлетворительно) Не зачтено
Пороговый	Студент освоил основные положения темы учебного занятия, однако при изложении учебного материала допускает неточности, излагает его неполно и непоследовательно, для изложения нуждается в наводящих вопросах со стороны преподавателя, испытывает сложности с обоснованием высказанных суждений. Студент владеет лишь некоторыми практическими навыками умениями.	61 – 75 балл. 3 (удовлетворительно) Зачтено
Базовый	Студент освоил учебный материал в полном объёме, хорошо ориентируется в учебном материале, излагает материал в логической последовательности, однако при ответе допускает неточности. Студент освоил полностью практические навыки и умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины, однако допускает некоторые неточности.	76 – 85 балл. 4 (хорошо) Зачтено
Высокий	Студент показывает глубокие и полные знания учебного материала, при изложении не допускает неточностей и искажения фактов, излагает материал в логической последовательности, хорошо ориентируется в излагаемом материале, может дать обоснование высказываемым суждениям. Студент освоил полностью практические навыки и умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины.	86 – 100 балл. 5 (отлично) Зачтено

1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И (ИЛИ) ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ

ТЕСТЫ

1. Какие этапы необходимо пройти для успешного выполнения проекта?
 - a) Определение целей и задач проекта.
 - b) Разработка концепции проекта.
 - c) Реализация проекта.

d) Оценка результатов проекта.

2. Какая основная цель выполнения проекта?

- a) Развитие профессиональных компетенций и практических навыков студентов
- b) Привлечение студентов к решению актуальных задач
- c) Освоение новых методов работы
- d) Применение теоретических знаний на практике

3. Какие основные этапы включает в себя работа над проектом?

- a) Инициация, планирование, исполнение, контроль, завершение
- b) Определение целей и задач, разработка концепции, реализация, оценка результатов
- c) Формирование команды, определение требований, разработка плана, его выполнение
- d) Выбор темы, подготовка документации, презентация проекта
- e) Все перечисленные этапы

4. Что понимается под “качеством” проекта?

- a) Соответствие результата проекта заявленным целям и задачам
- b) Эффективность использованных методов и подходов
- c) Успешное завершение проекта в установленные сроки
- d) Отзывы и оценки экспертов и заказчиков

5. Какие ключевые навыки развивает модуль «Проектная деятельность» у студентов?

- a) Навыки работы в команде
- b) Умение анализировать и систематизировать информацию
- c) Коммуникативные навыки
- d) Творческий подход к решению задач
- e) Все перечисленное

6. В чем заключается роль преподавателя на проектном практикуме?

- a) Организация и контроль выполнения проектов студентами
- b) Помощь в формировании команд и выборе тем проектов
- c) Консультирование и оценка результатов проектов
- d) Подготовка методических материалов и заданий для проектов
- e) Все перечисленное

7. Какими методами могут быть оценены результаты проекта?

- a) Экспертная оценка
- b) Анкетирование
- c) Тестирование
- d) Анализ данных
- e) Всеми вышеперечисленными методами

8. Кто может выступать в роли эксперта или заказчика проекта?

- a) Преподаватели учебного заведения
- b) Сотрудники компаний-партнеров
- c) Студенты старших курсов
- d) Представители государственных организаций
- e) Любой из вышеперечисленных

9. Модуль «Проектная деятельность» предполагает использование каких технологий?

- a) Традиционные технологии обучения
- b) Дистанционные образовательные технологии
- c) Технологии смешанного обучения
- d) Любые технологии, способствующие успешному выполнению проекта

Критерии оценивания:

$$K = \frac{A}{P};$$

где К – коэффициент усвоения, А – число правильных ответов, Р – общее число вопросов в тесте.

$$5 = 0,91-1$$

$$4 = 0,76-0,9$$

$$3 = 0,61-0,75$$

$$2 = 0,6$$

ЗАДАЧИ

Задача 1:

Разработать проект теплоснабжения микрорайона города от квартальной котельной.

Описать процесс проектирования систем теплоснабжения мероприятия по энергосбережению, составить технологическую карту монтажа тепловых сетей.

В качестве инструментов для выполнения проекта рекомендуется использовать технологии САПР, методы математического моделирования и анализа данных.

Задача 2:

Разработать проект отопления здания.

Описать процесс проектирования, обосновать выбранную схему, составить технологическую карту монтажа системы отопления.

В качестве инструментов для выполнения проекта рекомендуется использовать технологии САПР, методы математического моделирования и анализа данных.

Критерии оценивания:

За правильное решение задач ставится оценка «5», при этом студент показывает повышенный уровень в овладении материалом. Если в ходе решения задач студентом допущены несколько недочетов или сделана одна грубая ошибка, то ставится оценка «4». Если допущены 2 ошибки, из перечисленных выше, либо при решении допущено 2 ошибки то ставится оценка «3». Если допущены 3 и более ошибок, из перечисленных выше, либо правильно выполнено только одно задание, то ставится оценка «2».

ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

1. Тенденции развития систем теплоснабжения зданий и сооружений
2. Современные требования к проектированию систем теплоснабжения зданий
3. Современные способы монтажа и материалы, используемые в системах теплоснабжения
4. Измерение температуры, давления и разрежения. Измерение расхода газа, воды.
5. Автоматическое регулирование системы отопления
6. Автоматика безопасности и регулирования котельных установок.
7. Особенности при монтаже и проектировании центральных систем кондиционирования.
8. Системы кондиционирования с чиллерами и фанкойлами
9. Канальные кондиционеры и кондиционеры сплит-систем с приточной вентиляцией. Область применения, состав оборудования
10. Современное вентиляционное оборудование
11. Современные системы отопления
12. Особенности проектирования котельных установок. Схемы котельных. Современное оборудование котельных. Автоматизация котельных.
13. Схемы и конструктивные решения тепловых сетей. Защита от коррозии.
14. Схемы центральных тепловых пунктов. Автоматизация и регулирование отпуска тепловой энергии.
15. Современные материалы, используемые в теплоснабжении.
16. Использование ЭВМ при расчете и проектировании тепловых сетей и котельных установок.

Критерии оценивания:

Новизна текста: а) актуальность темы исследования; б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных); в) умение работать с исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал; г) явленность авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений; д) стилевое единство текста, единство жанровых черт.

Степень раскрытия сущности вопроса: а) соответствие плана теме реферата; б) соответствие содержания теме и плану реферата; в) полнота и глубина знаний по теме; г) обоснованность способов и методов работы с материалом; е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

Обоснованность выбора источников: а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

Соблюдение требований к оформлению: а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией; в) соблюдение требований к объему реферата.

«Отлично» - ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«Хорошо» – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

«Удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

«Неудовлетворительно» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат выпускником не представлен.

4.2. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Перечень зачетных вопросов (заданий)

1. Что такое проект и каковы его основные характеристики?
2. В чем заключается работа над проектом на всех этапах его жизненного цикла?
3. Какие основные этапы включает работа над проектом и какова их последовательность?
4. Что представляет собой инициация проекта и какие задачи она предусматривает?
5. Что включает в себя планирование проекта и какие методы планирования вы знаете?
6. Что подразумевает исполнение проекта и какие инструменты и ресурсы могут быть использованы?
7. Как осуществляется контроль хода проекта и как определяются критерии успешности проекта?
8. Какие методы оценки рисков проекта вы знаете и как осуществляется управление рисками?
9. Какие цели и задачи стоят перед завершением проекта и что включает в себя этот этап?
10. Каковы особенности применения проектного подхода в лесной отрасли и в каких ситуациях он наиболее эффективен?
11. Какие инструменты и технологии используются для мониторинга и контроля реализации проекта в лесной отрасли?
12. Какие меры принимаются для обеспечения экологической безопасности и устойчивого развития проектов в энергетике?

13. Как осуществляется подготовка и оформление проектной документации в соответствии с требованиями стандартов и нормативных актов?

14. Каковы основные этапы защиты проекта и какие критерии учитываются при его оценке?

Критерии оценивания:

«Зачтено» - выставляется студенту, продемонстрировавшему всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «зачтено» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

«Не зачтено» - выставляется студенту, продемонстрировавшему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «не зачтено» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

5.1. ПРОЦЕДУРА ОЦЕНИВАНИЯ – ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ И ПРОВЕДЕНИИ АТТЕСТАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ И ФОРМИРОВАНИИ ОЦЕНКИ

Справочная таблица процедур оценивания

№ п/п	Процедуры оценивания	Краткая характеристика	Оценочные материалы ¹	Критерии оценивания (примеры описания ¹)	Формирование компетенции		
					Знания	Навыки	Умения
1.	Контрольная работа (К)	Средство для проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам	<ul style="list-style-type: none"> • отлично – выполнено правильно 100% заданий, работа выполнена по стандартной методике, излагаются аргументированные выводы, полностью выполнена графическая часть работы; • хорошо – выполнено правильно не менее 70% заданий, работа выполнена по стандартной методике, в освещении вопросов не содержится грубых ошибок, по ходу решения сделаны аргументированные выводы, самостоятельно выполнена графическая часть работы; • удовлетворительно – выполнено правильно не менее 50% заданий, работа выполнена по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в освещении вопросов не содержится грубых ошибок, по ходу решения сделаны аргументированные выводы, самостоятельно выполнена графическая часть работы; • неудовлетворительно - студент не справился с заданием (выполнено правильно менее 50% задания варианта), не раскрыто основное содержание вопросов, имеются грубые ошибки в освещении вопроса, в решении задач, в выполнении графической части задания и т.д., а также выполнена не самостоятельно. 	+	+	
2.	Расчетно-графическая работа (РГР)	Самостоятельная письменная работа студента, в основе которой лежит решение сквозной	Комплект заданий для выполнения расчетно-графической	Критерием оценки при защите РГР является уровень проведенного исследования, владения теоретическими и практическими знаниями. Учитываются: обоснованность выбора решения; корректность формулировки или применения математической модели; использование необходимых распределений. Оценка «отлично» ставится, если в проведенном исследовании:	+	+	

¹ Обратите внимание, что в графе «Критерии оценивания» даны примеры критериев для оценивания типовых контрольных заданий, преподаватель имеет право скорректировать предложенные с учетом специфики дисциплины или дать свои собственные.

		задачи, охватывающей несколько тем дисциплины, включает расчеты, обоснования и выводы. Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач по дисциплине в целом.	работы	1) При решении задачи подробно описана применяемая модель; 2) Указаны используемые распределения случайных величин; 3) Наблюдается полное совпадение расчетных характеристик в пакете прикладных программ и в «Excel»; 4) Квалифицированно описаны полученные результаты. Оценка «хорошо» ставится, если в перечисленных пунктах есть неточности или неверно выполнены п. 3, 4. Оценка «удовлетворительно» ставится при невыполнении п. 1, 2, 3, 4.			
3.	Коллоквиум (КВ)	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Вопросы по темам/разделам дисциплины	Оценка «5» - глубокое и прочное усвоение программного материала; - полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания; - свободно справляющиеся с поставленными задачами, знания материала; - правильно обоснованные принятые решения; - владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ. Оценка «4» - знание программного материала; - грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос; - правильное применение теоретических знаний; - владение необходимыми навыками при выполнении практических задач. Оценка «3» - усвоение основного материала; - при ответе допускаются неточности; - при ответе недостаточно правильные формулировки; - нарушение последовательности в изложении программного материала; - затруднения в выполнении практических заданий; Оценка «2» - не знание программного материала; - при ответе возникают ошибки; - затруднения при выполнении практических работ.	+	+	
4.	Репродуктивные задачи и задания (РПЗ)	Задачи и задания репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и	Комплект репродуктивных задач и	«Отлично» - правильное решение задачи, подробная аргументация своего решение, хорошее знание теоретических аспектов решения казуса, ответы на дополнительные вопросы по теме занятия. «Хорошо» - правильное решение задачи, достаточная аргументация своего решение, хорошее	+		

		диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины;	заданий	знание теоретических аспектов решения казуса, частичные ответы на дополнительные вопросы по теме занятия. «Удовлетворительно» - частично правильное решение задачи, недостаточная аргументация своего решения, определенное знание теоретических аспектов решения казуса, частичные ответы на дополнительные вопросы по теме занятия. «Неудовлетворительно» - неправильное решение задачи, отсутствие необходимых знаний теоретических аспектов решения казуса.			
5.	Собеседование (С)	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины	«Отлично» - в ответе отражены основные концепции и теории по данному вопросу, проведен их критический анализ и сопоставление, описанные теоретические положения иллюстрируются практическими примерами и экспериментальными данными. Студентом формулируется и обосновывается собственная точка зрения на заявленные проблемы, материал излагается профессиональным языком с использованием соответствующей системы понятий и терминов. «Хорошо» – в ответе описываются и сравниваются основные современные концепции и теории по данному вопросу, описанные теоретические положения иллюстрируются практическими примерами, студентом формулируется собственная точка зрения на заявленные проблемы, однако он испытывает затруднения в ее аргументации. Материал излагается профессиональным языком с использованием соответствующей системы понятий и терминов. «Удовлетворительно» – в ответе отражены лишь некоторые современные концепции и теории по данному вопросу, анализ и сопоставление этих теорий не проводится. Студент испытывает значительные затруднения при иллюстрации теоретических положений практическими примерами. У студента отсутствует собственная точка зрения на заявленные проблемы. Материал излагается профессиональным языком с использованием соответствующей системы понятий и терминов. «Неудовлетворительно» – ответ не отражает современные концепции и теории по данному вопросу. Студент не может привести практических примеров. Материал излагается «житейским» языком, не используются понятия и термины соответствующей научной области, студент не может назвать ни одной научной теории, не дает определения базовым понятиям.	+		
6.	Тест (Т)	Система стандартизированных заданий, позволяющая	Фонд тестовых заданий	$K = \frac{A}{P}$ K – коэффициент усвоения, A – число правильных ответов, P – общее число вопросов в тесте. 5 = 0,85-1 4 = 0,7-0,84	+		

		автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.		3 = 0,6-0,69 2 = > 0,59			
7.	Устный ответ (У)	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимися на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Темы и вопросы для обсуждения	<p>При оценке ответа студента надо руководствоваться следующими критериями, учитывать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) полноту и правильность ответа; 2) степень осознанности, понимания изученного; 3) языковое оформление ответа. <p>Отметка "5" ставится, если студент:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) полно излагает изученный материал, даёт правильное определение понятий; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка. <p>Отметка "4" ставится, если студент даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки "5", но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочёта в последовательности и языковом оформлении излагаемого.</p> <p>Отметка "3" ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого. <p>Отметка "2" ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка "2" отмечает такие недостатки в подготовке ученика, которые являются серьёзным препятствием к успешному овладению последующим материалом.</p>	+		
8.	Рабочая тетрадь	Дидактический комплекс, предназначенный для самостоятельной работы обучающегося и позволяющий оценивать уровень усвоения им учебного	Образец рабочей тетради	<p>В части текущего контроля студенты выполняют задания внеаудиторных самостоятельных работ. В качестве самостоятельной работы студентами могут быть составлены модели, таблицы и схемы, презентации и др.</p> <p>Критерии оценки: оценка «отлично» выставляется студенту, если он полно и грамотно дает ответы на поставленные вопросы, аргументировано поясняет схемы, алгоритмы, умеет выделять главное, обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные связи; отсутствуют ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала;</p>	+	+	

		материала.		<p>оценка «хорошо» выставляется студенту, если он знает весь изученный программный материал, но в ответе на вопросы допускает недочеты, незначительные (негрубые) ошибки, применяет полученные знания на практике, испытывает затруднения при самостоятельном воспроизведении, требует незначительной помощи учителя;</p> <p>оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он при ответе допускает существенные недочеты (не менее 60% правильных ответов от общего числа), знает материал на уровне минимальных требований программы, затрудняется при ответах на видоизмененные вопросы;</p> <p>оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он показывает знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, дает ответы с существенными недочетами (менее 60% правильных ответов от общего числа), отсутствуют умения работать на уровне воспроизведения, допускает затруднения при ответах на стандартные вопросы.</p> <p><u>Грубыми считаются следующие ошибки:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> · незнание определений основных понятий; · неумение выделить в ответе главное; · неумение применять знания для объяснения явлений; · неумение делать выводы и обобщения; · неумение пользоваться первоисточниками и справочниками. <p><u>Кнегрубым ошибкам следует отнести:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> · неточность формулировок, определений, понятий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными; · недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными); · нерациональные методы работы со справочной и другой литературой. 			
9.	Кейс-задача	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.	Задания для решения кейс-задачи	<p>Сущность данного метода состоит в том, что учебный материал подается студентам в виде реальных профессиональных проблем (кейсов) конкретного предприятия или характерных для определенного вида профессиональной деятельности. Работа над решением кейса, студент приобретает профессиональные знания, умения, навыки в результате активной творческой работы. Он самостоятельно формулирует цели, находит и собирает различную информацию, анализирует ее, выдвигает гипотезы, ищет варианты решения проблемы, формулирует выводы, обосновывает оптимальное решение ситуации. Процесс решения, промежуточные и итоговые результаты работы студента по решению кейса подлежат контролю.</p> <p>Система оценка кейсов: а) правильное решение кейса, подробная аргументация своего решение, хорошее знание теоретических аспектов решения кейса, со ссылками на норму закона - оцениваются в пять баллов;</p> <p>б) правильное решение кейса, достаточная аргументация своего решение, определённое знание теоретических аспектов решения кейса, со ссылками на норму закона - оцениваются в</p>	+	+	+

				четыре балла; в) частично правильное решение кейса, недостаточная аргументация своего решение, со ссылками на норму закона - оцениваются в три балла; г) неправильное решение кейса, отсутствие необходимых знание теоретических аспектов решения кейса - оцениваются в два балла.			
10.	Доклад или сообщение (Д)	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы. Средство контроля, важное для формирования универсальных компетенций обучающегося, при развитии навыков самостоятельного творческого мышления.	Темы докладов, сообщений	10 баллов: Доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация Power Point, Flash–презентация, видео-презентация и др.) Используются дополнительные источники информации. Содержание заданной темы раскрыто в полном объеме. Отражена структура доклада (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры). Оформление работы. Оригинальность выполнения (работа сделана самостоятельно, представлена впервые). 8 баллов: Доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация Power Point, Flash–презентация, видео-презентация и др.) Содержание доклада включает в себя информацию из основных источников (методическое пособие), дополнительные источники информации не использовались. Содержание заданной темы раскрыто не в полном объеме. Структура доклада сохранена (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры). 6 баллов: Доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий. Используются дополнительные источники информации. Содержание заданной темы раскрыто в полном объеме. Отражена структура доклада (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры). 4 балла: Доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий. Содержание доклада ограничено информацией только из методического пособия. Содержание заданной темы раскрыто не в полном объеме. Отсутствуют выводы и примеры. Оригинальность выполнения низкая. 0 баллов: Доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий и других наглядных материалов. Содержание ограничено информацией только из методического пособия. Заданная тема доклада не раскрыта, основная мысль сообщения не передана.		+	+
11.	Эссе	Средство контроля, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с	Тематика эссе	Знание и понимание теоретического материала: - рассматриваемые понятия определяются четко и полно, приводятся соответствующие примеры, - используемые понятия строго соответствуют теме, - самостоятельность выполнения работы. Анализ и оценка информации: - грамотно применяется категория анализа, - умело используются приемы сравнения и обобщения для анализа взаимосвязи понятий и явлений,		+	+

		использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.		<ul style="list-style-type: none"> - объясняются альтернативные взгляды на рассматриваемую проблему, - обоснованно интерпретируется текстовая информация, - дается личная оценка проблеме Построение суждений: <ul style="list-style-type: none"> - изложение ясное и четкое, - приводимые доказательства логичны - выдвинутые тезисы сопровождаются грамотной аргументацией, - приводятся различные точки зрения и их личная оценка, - общая форма изложения полученных результатов и их интерпретации соответствует жанру проблемной научной статьи 			
12.	Реферат	Самостоятельная письменная аналитическая работа, выполняемая на основе преобразования документальной информации, раскрывающая суть изучаемой темы; представляет собой краткое изложение содержания книги, научной работы, результатов изучения научной проблемы важного социально-культурного, народнохозяйственного или политического значения. Реферат отражает различные точки зрения на исследуемый вопрос, в том числе точку зрения самого автора.	Темы рефератов	Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: <u>новизна</u> текста; <u>обоснованность</u> выбора источника; <u>степень раскрытия</u> сущности вопроса; <u>соблюдения требований</u> к оформлению. <u>Новизна текста:</u> а) <u>актуальность</u> темы исследования; б) <u>новизна и самостоятельность</u> в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных); в) <u>умение работать с исследованиями</u> , критической литературой, систематизировать и структурировать материал; г) <u>явленность авторской позиции</u> , самостоятельность оценок и суждений; д) <u>стилевое единство текста</u> , единство жанровых черт. <u>Степень раскрытия сущности вопроса:</u> а) <u>соответствие</u> плана теме реферата; б) <u>соответствие</u> содержания теме и плану реферата; в) <u>полнота и глубина</u> знаний по теме; г) <u>обоснованность</u> способов и методов работы с материалом; е) <u>умение обобщать, делать выводы, сопоставлять</u> различные точки зрения по одному вопросу (проблеме). <u>Обоснованность выбора источников:</u> а) <u>оценка использованной литературы:</u> привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.). <u>Соблюдение требований к оформлению:</u> а) <u>насколько верно</u> оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) <u>оценка грамотности и культуры изложения</u> (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией; в) <u>соблюдение требований</u> к объёму реферата. «Отлично» - если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. «Хорошо» – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.		+	+

				<p>«Удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.</p> <p>«Неудовлетворительно» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.</p>			
13.	Проект	<p>Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления.</p>	<p>Темы групповых и/или индивидуальных проектов</p>	<p>Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.</p> <p>При оценивании опираются на следующие критерии:</p> <p>I критерий - характеризует обоснование и постановку цели, умение спланировать пути её достижения;</p> <p>II критерий - имеет отношение к информационной компетентности учащегося;</p> <p>III критерий - позволяет оценить соответствие выбранных средств цели;</p> <p>IV - характеризует творческий и аналитический подход к работе;</p> <p>V - позволяет оценить соответствие требованиям оформления;</p> <p>VI – анализ процесса и результата работы;</p> <p>VII - характеризует личную заинтересованность автора;</p> <p>VIII - оценка качества проведения презентации;</p> <p>IX - позволяет оценить качество проектного продукта;</p> <p>X - дает возможность проанализировать глубину раскрытия темы проекта.</p>			+
14.	Курсовая работа (КР)	<p>Письменная расчетно-аналитическая самостоятельная работа студента, представляющая собой краткое изложение</p>	<p>Перечень тем курсовых работ. Образцы курсовых работ.</p>	<p>Оценка «Отлично» выставляется в том случае, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание и оформление работы соответствует требованиям данных Методических указаний и теме работы; - работа актуальна, выполнена самостоятельно, имеет творческий характер, отличается определенной новизной; - дан обстоятельный анализ степени теоретического исследования проблемы, различных подходов к ее решению; 	+	+	+

		<p>результатов изучения проблем функционирования и развития реальных хозяйствующих субъектов, производств, технологий, предприятий и их структурных подразделений; включает обзор результатов деятельности объекта исследования, характеристику проблем и обоснованные варианты их решения, предложенные студентом.</p>	<p>Образцы презентаций.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - в докладе и ответах на вопросы показано знание нормативной базы, учтены последние изменения в законодательстве и нормативных документах по данной проблеме; - проблема раскрыта глубоко и всесторонне, материал изложен логично; - теоретические положения органично сопряжены с практикой; даны представляющие интерес практические рекомендации, вытекающие из анализа проблемы; - в работе широко используются материалы исследования, проведенного автором самостоятельно или в составе группы (в отдельных случаях допускается опора на вторичный анализ имеющихся данных); - в работе проведен количественный анализ проблемы, который подкрепляет теорию и иллюстрирует реальную ситуацию, приведены таблицы сравнений, графики, диаграммы, формулы, показывающие умение автора формализовать результаты исследования; - широко представлен список использованных источников по теме работы; - приложения к работе иллюстрируют достижения автора и подкрепляют его выводы; - по своему содержанию и форме работа соответствует всем предъявленным требованиям. <p>Оценка «Хорошо»:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание и оформление работы соответствует требованиям данных Методических указаний; - содержание работы в целом соответствует заявленной теме; - работа актуальна, написана самостоятельно; - дан анализ степени теоретического исследования проблемы; - в докладе и ответах на вопросы основные положения работы раскрыты на хорошем или достаточном теоретическом и методологическом уровне; - теоретические положения сопряжены с практикой; - представлены количественные показатели, характеризующие проблемную ситуацию; - практические рекомендации обоснованы; - приложения грамотно составлены и прослеживается связь с положениями курсовой работы; - составлен список использованных источников по теме работы. <p>Оценка «Удовлетворительно»:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание и оформление работы соответствует требованиям данных Методических указаний; - имеет место определенное несоответствие содержания работы заявленной теме; - в докладе и ответах на вопросы исследуемая проблема в основном раскрыта, но не отличается новизной, теоретической глубиной и аргументированностью, имеются не точные или не полностью правильные ответы; - нарушена логика изложения материала, задачи раскрыты не полностью; - в работе не полностью использованы необходимые для раскрытия темы научная литература, нормативные документы, а также материалы исследований; - теоретические положения слабо увязаны с управленческой практикой, практические 			
--	--	---	-----------------------------	--	--	--	--

				<p>рекомендации носят формальный бездоказательный характер;</p> <p>Оценка «Неудовлетворительно»:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание и оформление работы не соответствует требованиям данных Методических указаний; - содержание работы не соответствует ее теме; - в докладе и ответах на вопросы даны в основном неверные ответы; - работа содержит существенные теоретико-методологические ошибки и поверхностную аргументацию основных положений; - курсовая работа носит умозрительный и (или) компилятивный характер; - предложения автора четко не сформулированы. 			
15.	Курсовой проект (КП)	Письменная расчетно-графическая самостоятельная работа студента, представляющая собой краткое изложение результатов решения поставленной практической задачи, оформленных в виде конструкторских, технологических, программных и других документов.	Перечень тем курсовых проектов. Образцы курсовых проектов. Образцы презентаций.	<p>Постановка цели и обоснование проблемы проекта;</p> <p>Глубина раскрытия темы проекта;</p> <p>Разнообразие источников информации и целесообразность их использования;</p> <p>Соответствие выбранных способов работы цели и содержанию проекта;</p> <p>Анализ работы, выводы и перспективы;</p> <p>Личная заинтересованность автора, творческий подход к работе;</p> <p>Соответствие требованиям; оформления письменной части</p> <p>Качество проведения презентации;</p> <p>Качество проектного продукта.</p>	+	+	+
16.	Итоговая контрольная работа	Самостоятельная письменная аналитическая работа, выступающая важнейшим элементом промежуточной аттестации по дисциплине. Целью итоговой контрольной работы является определение уровня подготовленности	Варианты заданий для контрольной работы. Образцы выполненных работ.	См. критерии оценивания контрольных работ	+	+	+

		студента к будущей практической работе, в связи с чем он должен продемонстрировать в содержании работы навыки решения практических задач.					
17.	зачет (3),	зачет по всей дисциплине или ее части преследуют цель оценить работу студента за курс (семестр), полученные теоретические знания, прочность их, развитие творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их к решению практических задач.	Вопросы для подготовки. Комплект экзаменационных билетов.	<p>5 (Отлично) «Зачтено» выставляется студенту, продемонстрировавшему всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «Отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.</p> <p>4 (Хорошо) «Зачтено» выставляется студенту, продемонстрировавшему полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «Хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.</p> <p>3 (Удовлетворительно) «Зачтено» выставляется студенту, продемонстрировавшему знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «Удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.</p> <p>2 (Неудовлетворительно) «Не зачтено» выставляется студенту, продемонстрировавшему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «Неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.</p>	+	+	+

5.2. Критерии сформированности компетенций по разделам (темам) содержания дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем/вид занятия/	Компетенции	Процедура оценивания	Всего баллов	Не освоены	Пороговый	Базовый	Высокий
	Раздел 1. Введение в управление проектами							
1.1	Содержание темы: Знакомство обучающихся со структурой курса, его целями и задачами, местом в образовательной траектории. Роль и место проектов в жизни людей и деятельности организаций. История развития и эволюции проектного управления. Понятия «проект» и «управление проектами». Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекции. Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Подготовка к выполнению проекта. /Пр/	УК-1, УК-2, УК-3, УК-6 ПК-1	УЗТ	10	0-5	6-7	8-9	10
1.2	Специфика организации проектного обучения в АГАТУ. Ключевые принципы проектного обучения. /Пр/	УК-1, УК-2, УК-3, УК-6 ПК-1	УЗТ	10	0-5	6-7	8-9	10
1.3	Уровни вовлеченности обучающихся в проектную деятельность. Отличие проекта от процесса /Ср/	УК-1, УК-2, УК-3, УК-6 ПК-1	УЗТ	10	0-5	6-7	8-9	10
	Раздел 2. Системно- методологическая модель управления проектами							
2.1	Содержание темы: Определение целей, стратегии и ключевых факторов успеха проекта. Подходы к классификации проектов. Типы, виды проектов. Масштаб проекта. Объекты и субъект управления проектами Участники (стейкхолдеры) проекта и окружение проекта. Проект в среде предприятия. Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекции. Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Подготовка к выполнению проекта. /Пр/	УК-1, УК-2, УК-3, УК-6 ПК-1	УЗТ	10	0-5	6-7	8-9	10
2.2	Подготовка реферата на тему: Современное состояние проектной деятельности в России /Ср/	УК-1, УК-2, УК-3, УК-6 ПК-1	УЗТ	10	0-5	6-7	8-9	10
	Раздел 3. Российские и международные стандарты проектной деятельности. Проектная документация							
3.1	Стандарты проектной деятельности и их виды (корпоративные, международные,	УК-1, УК-2,	УЗТ	10	0-5	6-7	8-9	10

	частные, общественные, национальные), практическая ценность и особенности применения. /Пр/	УК-3, УК-6 ПК-1						
3.2	Сравнительный анализ подходов IPMA, PMI, PRINCE-2. Виды проектной документации (паспорт проекта, техническое задание, смета расходов, отчет по проекту). Правила оформления проектной документации /Пр/	УК-1,УК-2, УК-3, УК-6 ПК-1	УЗТ	10	0-5	6-7	8-9	10
3.3	Виды организационных структур: функциональная, проектная и матричная. Принципы выбора оргструктуры /Ср/	УК-1,УК-2, УК-3, УК-6 ПК-1	УЗТ	10	0-5	6-7	8-9	10
Раздел 4. Субъекты проектной деятельности								
4.1	Участники проекта. Анализ стейкхолдеров проекта. Команда проекта, основные принципы командообразования (тимбилдинг). /Пр/	УК-1,УК-2, УК-3, УК-6 ПК-1	УЗТ	10	0-5	6-7	8-9	10
4.2	Роли в команде. Команда управления проектом Организационная структура управления проектом /Пр/	УК-1,УК-2, УК-3, УК-6 ПК-1	УЗТ	10	0-5	6-7	8-9	10
4.3	Виды организационных структур: функциональная, проектная и матричная. Принципы выбора оргструктуры /Ср/	УК-1,УК-2, УК-3, УК-6 ПК-1	УЗТ	10	0-5	6-7	8-9	10
Раздел 5.Понятие "проект". Виды и классификация проектов								
5.1	Проект: определение, основные показатели и характеристики Структура проекта и характеристика основных компонентов проекта. /Пр/	УК-1,УК-2, УК-3, УК-6 ПК-1	УЗТ	10	0-5	6-7	8-9	10
5.2	Классификация проектов. Проект как объект управления. Портфель проектов. Стартап-проекты. Способы работы с проектами как со стартапами: Customer Development (CustDev) и дизайн-мышление (Design thinking) /Пр/	УК-1,УК-2, УК-3, УК-6 ПК-1	УЗТ	10	0-5	6-7	8-9	10
5.3	Портфель проектов. Стартап-проекты. Способы работы с проектами как со стартапами: Customer Development (CustDev) и дизайн-мышление (Design thinking) /Ср/	УК-1,УК-2, УК-3, УК-6 ПК-1	УЗТ	10	0-5	6-7	8-9	10
Раздел 6.Этапы жизненного цикла проекта								
6.1	Этапы жизненного цикла проекта: инициация, планирование, выполнение проекта, защита проекта, оценка проекта (рефлексия) /Пр/	УК-1,УК-2, УК-3, УК-6 ПК-1	УЗТ	10	0-5	6-7	8-9	10
6.2	Виды жизненного цикла проектов: каскадный, спиральный, инкрементальный/итеральный, гибкий. /Пр/	УК-1,УК-2, УК-3, УК-6 ПК-1	УЗТ	10	0-5	6-7	8-9	10
6.3	Проекты полного жизненного цикла /Ср/	УК-1,УК-2, УК-3, УК-6 ПК-1	УЗТ	10	0-5	6-7	8-9	10
Раздел 7.Проектная идея. Стратегическое развитие идеи в проект								

7.1	Разработка идеи как первый этап жизненного цикла проекта. /Пр/	УК-1,УК-2, УК-3, УК-6 ПК-1	УЗТ	10	0-5	6-7	8-9	10
7.2	Выявление проблемы, целеполагание. Технологии инициации проекта: карта эмпатии «мозгового штурма», SMART-анализ, SWOT-анализ, дерево целей /Пр/	УК-1,УК-2, УК-3, УК-6 ПК-1	УЗТ	10	0-5	6-7	8-9	10
7.3	Технологии инициации проекта: карта эмпатии «мозгового штурма», SMART-анализ, SWOT-анализ, дерево целей /Ср/	УК-1,УК-2, УК-3, УК-6 ПК-1	УЗТ	10	0-5	6-7	8-9	10
Раздел 8.Стратегическое планирование проекта и его инструментарий								
8.1	Виды планирования. Процессы этапа планирования проекта. Инструменты планирования: матрица распределения ответственности, диаграмма Ганта, технология ТРИЗ, метод User Story Mapping, Kanban - доска, Scrum – доска /Пр/	УК-1,УК-2, УК-3, УК-6 ПК-1	УЗТ	10	0-5	6-7	8-9	10
8.2	Риски проекта, оценка рисков Приемы обоснования устойчивости проекта. /Пр/	УК-1,УК-2, УК-3, УК-6 ПК-1	УЗТ	10	0-5	6-7	8-9	10
8.3	Механизмы деятельности в сфере привлечения средств для финансирования проектов (фандрайзинг) /Ср/	УК-1,УК-2, УК-3, УК-6 ПК-1	УЗТ	10	0-5	6-7	8-9	10
Раздел 9.Результаты проектной деятельности. Требования к публичной защите проекта								
9.1	Результаты проектной деятельности: образовательные и продуктовые. Дополнительные результаты проектной деятельности /Пр/	УК-1,УК-2, УК-3, УК-6 ПК-1	УЗТ	10	0-5	6-7	8-9	10
9.2	Способы и критерии оценки результатов проекта Требования к публичной защите проекта. Виды презентаций проекта, требования к оформлению /Пр/	УК-1,УК-2, УК-3, УК-6 ПК-1	УЗТ	10	0-5	6-7	8-9	10
	зачет / КЗ/	УК-1,УК-2, УК-3, УК-6 ПК-1	УЗТ	10	0-5	6-7	8-9	10

* - указать У- устный ответ, З- задача, К- контрольная работа, Т- тестовое задание, Э - экзамен и т.п.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ФОС ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

основной образовательной программы по направлению подготовки (специальности)
13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (профиль Энергетика теплотехнологии)

Представленный фонд оценочных средств соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки от «28» февраля 2018г. № 143.

Оценочные средства текущего и промежуточного контроля соответствуют целям и задачам реализации основной образовательной программы по направлению подготовки.

Оценочные средства, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС, отвечают задачам профессиональной деятельности выпускника.

Оценочные средства и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов представлены в достаточном объеме.

Оценочные средства позволяют оценить сформированность компетенции, указанных в рабочих программах дисциплин (модуля).

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки бакалавров/специалистов по направлению подготовки/специальности 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (профиль Энергетика теплотехнологии)

(шифр и наименование направления подготовки (специальности))

Первый заместитель директора по экономике и финансам МУП «Жатайтеплосеть»

Городского округа «Жатай»,
кандидат экономических наук

«14» ноября 2018г.

