

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

 31 августа 2021 г.

ДИСЦИПЛИНЫ

Воронеж 2021

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

- подготовка студентов в области организации и управления деятельностью малых предприятий в строительной сфере, познакомить с основами инновационного предпринимательства, а также поможет студентам ориентироваться в новых научно-технических достижениях с возможностью использования их в профессиональной области.

1.2. Задачи освоения дисциплины

- изучить основы инновационного предпринимательства;
- изучить методы анализа внешней среды для выбора необходимой формы предпринимательства;
- изучить экономические, социальные и правовые условия создания и развития предприятия;
- изучить факторы производственной деятельности;
- изучить управление формированием, распределением и эффективным использованием ресурсов предприятия;
- изучить психологические основы управления командой в инновационном бизнесе;
- изучить способы управления персоналом и культуру делового общения;
- изучить методы оценки и использования экономических результатов деятельности предприятия.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Технологическое предпринимательство» относится к дисциплинам обязательной части блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Технологическое предпринимательство» направлен на формирование следующих компетенций:

УК-6 - Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

УК-3 - Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
УК-6	знать способы определения приоритетов собственной

	деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
	уметь видеть проблему и анализировать сделанное
	владеть способностью использовать на практике навыки и умения по совершенствованию собственной деятельности на основе самооценки.
УК-3	знать основные виды деятельности участников в проекте их индивидуальные роли, индивидуальные траектории, зоны ответственности
	уметь определять цели и задачи проекта, определять состав фаз и стадий в соответствии со спецификой внутренней и внешней среды проекта, его масштаба и типа
	владеть навыками и умениями по управлению коммуникацией внутри команды, мотивацией команды в целом и каждого ее члена в отдельности
УК-2	знать сущность и специфику проектной деятельности, виды проектов, теоретические основы выбора темы проекта, оценки рисков
	уметь самостоятельно разрабатывать структуру проекта, выделяя стейкхолдеров и структуру их взаимоотношений по поводу реализации проекта и его результатов, выявлять ограничения и риски, связанные с реализацией проектов.
	владеть анализом внешней и внутренней среды проектной деятельности, навыками календарного, ресурсного и финансового планирования проектов, разработки, анализа эффективности и последующей оптимизации организационных структур проектной деятельности;
УК-1	знать основные принципы анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, стратегии действий
	уметь действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
	владеть способностью к адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Технологическое предпринимательство» составляет 4 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		1
Аудиторные занятия (всего)	32	32
В том числе:		
Лекции	16	16
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Самостоятельная работа	112	112
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+

Общая трудоемкость: академические часы	144	144
зач.ед.	4	4

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Бизнес-идея, бизнес-модель, бизнес-план	Содержание процессов генерирования бизнес-идей; алгоритм креативного рождения идеи бизнеса с ее последующим развитием в систему решений (бизнес-модель); базовые положения создания и применения бизнес-моделей: понятие и виды моделей бизнеса, концепция ценностного предложения А. Остервальдера; переход от бизнес-модели к бизнес-плану.	4	-	16	20
2	Маркетинг. Оценка рынка	Специфика маркетинговых исследований в сфере инноваций; методы и подходы к оценке рынка в разных отраслях; критерии оценки привлекательности сегмента; инструменты маркетинговых исследований: алгоритмы, методы исследования и методы сбора информации; особенности маркетинга высокотехнологичных стартапов; особенности продаж инновационных продуктов.	2	2	16	20
3	Нематериальные активы и охрана интеллектуальной собственности	Понятие интеллектуальной собственности, ее основные юридические свойства и система охраны, понятие и содержание интеллектуальных прав, их соотношение с понятием нематериальных активов; различия между двумя основными режимами правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности — авторским правом и патентным правом	2	2	16	20
4	Трансфер технологий и лицензирование	Понятия «трансфер технологий» и «лицензирование» как правовые институты в сфере интеллектуальной собственности; их соотношение; требования российского законодательства к форме и содержанию лицензионного договора; последствия их несоблюдения; определение стоимости объекта интеллектуальной собственности	2	2	16	20
5	Инструменты привлечения финансирования	Источники финансирования проекта: средства бюджета и внебюджетных фондов, государственных институтов развития, компаний, индивидуальных	2	2	14	18

		предпринимателей, частных, институциональных и иностранных инвесторов, кредитно-финансовых организаций, научных и образовательных учреждений; инструменты финансирования: инвестиции бизнес-ангелов и венчурных фондов, гранты, субсидии; выбор и обоснование источников финансирования инновационного проекта				
6	Оценка инвестиционной привлекательности проекта	Статические и динамические методы оценки экономической эффективности инновационных проектов; принципы оценки эффективности проектов; чистая прибыль инновационного проекта как критерий экономической эффективности; сравнительный анализ различных видов оценки: коммерческая, общественная, участия в проекте	2	4	16	22
7	Инновационная экосистема	Понятие и структура инновационной среды: научно-производственная среда (университеты, институты развития инноваций, инновационного бизнеса, венчурного капитала, инновационной инфраструктуры: технопарков, бизнес-инкубаторов, инжиниринговых центров); институциональная среда (законы, нормы, традиции, правила поведения, политические и культурные особенности субъектов инновационной деятельности)	2	4	16	22
Итого			16	16	112	144

5.2 Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины не предусматривает выполнение курсового проекта (работы) или контрольной работы.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;
«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
УК-6	знать способы определения приоритетов собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	знание учебного материала	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь видеть проблему и анализировать сделанное	умение использовать полученные знания в процессе выполнения учебных работ;	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть способностью использовать на практике навыки и умения по совершенствованию собственной деятельности на основе самооценки.	применение полученных знаний и умений в рамках конкретных учебных заданий		
УК-3	знать основные виды деятельности участников в проекте их индивидуальные роли, индивидуальные траектории, зоны ответственности			
	уметь определять цели и задачи проекта, определять состав фаз и стадий в соответствии со спецификой внутренней и внешней среды проекта, его масштаба и типа			
	владеть навыками и умениями по управлению коммуникацией внутри команды, мотивацией команды в целом и каждого ее члена в отдельности			
УК-2	знать сущность и специфику проектной деятельности, виды проектов, теоретические основы выбора темы проекта, оценки рисков			
	уметь самостоятельно разрабатывать структуру проекта, выделяя стейкхолдеров и структуру их взаимоотношений по поводу реализации проекта и его результатов, выявлять ограничения и риски, связанные с реализацией проектов.			
	владеть анализом внешней и внутренней среды проектной деятельности, навыками			

	календарного, ресурсного и финансового планирования проектов, разработки, анализа эффективности и последующей оптимизации организационных структур проектной деятельности;		
УК-1	знать основные принципы анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, стратегии действий		
	уметь действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения		
	владеть способностью к адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов		

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 1 семестре для очной формы обучения по двухбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
УК-6	знать способы определения приоритетов собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	уметь видеть проблему и анализировать сделанное	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть способностью использовать на практике навыки и умения по совершенствованию собственной деятельности на основе самооценки.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
УК-3	знать основные виды деятельности участников в проекте их индивидуальные роли, индивидуальные траектории, зоны ответственности	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	уметь определять цели и задачи проекта, определять	Решение стандартных	Продемонстрирован верный ход решения	Задачи не решены

	состав фаз и стадий в соответствии со спецификой внутренней и внешней среды проекта, его масштаба и типа	практических задач	в большинстве задач	
	владеть навыками и умениями по управлению коммуникацией внутри команды, мотивацией команды в целом и каждого ее члена в отдельности	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
УК-2	знать сущность и специфику проектной деятельности, виды проектов, теоретические основы выбора темы проекта, оценки рисков	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	уметь самостоятельно разрабатывать структуру проекта, выделяя стейкхолдеров и структуру их взаимоотношений по поводу реализации проекта и его результатов, выявлять ограничения и риски, связанные с реализацией проектов.	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть анализом внешней и внутренней среды проектной деятельности, навыками календарного, ресурсного и финансового планирования проектов, разработки, анализа эффективности и последующей оптимизации организационных структур проектной деятельности;	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
УК-1	знать основные принципы анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, стратегии действий	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	уметь действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть способностью к адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые

контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

1. При выборе бизнеса какого масштаба (согласно предложенной экспертом классификации) вам вероятнее всего потребуется поддержка фондов, внешних инвесторов, бизнес-ангелов?

1 Самореализация

2 Смелые мечты

3 Устойчивый бизнес

4 Закрытие потребностей

1. По каким критериям эксперт предлагает оценить ваши бизнес-идеи (по шкале от 1 до 10), чтобы выбрать одну, с которой начать?

1 Наличие необходимых для старта ресурсов

2 Наличие команды

3 Наличие необходимых компетенций

4 Скорость запуска и получения первых финансовых результатов

5 Поддержка близкого окружения

2. Могут ли в одном члене команды сочетаться несколько ролей?

1 Да

2 Нет

3. Член команды, выполняющий КАКУЮ роль, максимально вникает в суть вещей и процессов, дает информацию для принятия решений?

1 Исследователь

2 Тактик

3 Аналитик

4 Роль не имеет значения

4. Верно ли следующее утверждение: работая с блоком «потребительские сегменты», мы отвечаем на вопрос — «Для кого мы создаем ценностное предложение?»

1 Да

2 Нет

5. При работе с шаблоном бизнес-модели рекомендуется:

1 начинать с блока «ценностные предложения» и двигаться далее в произвольном порядке

2 начинать с блока «ключевые виды деятельности» и двигаться далее через блок «ключевые партнеры» от левой части шаблона к правой

3 начинать с блока «потребительские сегменты» и двигаться далее через блок «ценностные предложения» от правой части шаблона к левой

4 самостоятельно выбрать блок шаблона, с которого проще всего начать работу

6. Какое основное правило мозгового штурма нужно учесть во время коллективной работы над бизнес-моделью?

1 Запрет на молчание

2 Строгая очередность высказываний

3 Обсуждение каждой высказанной идеи

4 Запрет на критику

7. Верно ли утверждение: “Маркетинг — деятельность по продвижению продукта на рынок”?

1 Да

2 Нет

8. В чем заключается суть бенчмаркинга как маркетингового инструмента?

1 Изучение опыта других компаний с целью применения успешных практик в своем бизнесе

2 Создание серии поздравительных рассылок для клиентов с учетом изучения опыта других компаний

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

Темы для эссе

Каковы ключевые причины успеха концепции Customer Development?

Каковы основные минусы концепции Customer Development.

Выберите один из существующих сегодня на рынке стартапов. Проанализируйте путь его развития, используя методики Темы 9.

Причины провала стартапов.

Сравните шаблоны бизнес-моделей А. Остервальдера, Э. Маурьи, Ris Ventures и ФРИИ.

Как стартапу преодолеть «долину смерти»?

Особенности оценки эффективности и инвестиционной привлекательности стартапов.

Анализ чувствительности проекта к воздействию рисков.

Оценка ключевых факторов эффективности проекта.

Риски проекта: как сохранить баланс принятия, передачи, сокращения и избегания в вашем проекте.

Качественный анализ рисков и процедуры риск-менеджмента в рамках вашего инновационного проекта.

Человеческий фактор в инновационном бизнесе и сопутствующие ему риски (на основе вашего инновационного проекта).

Рост значимости нематериальных активов компании: взгляд риск-менеджера (на основе вашего инновационного проекта).

Государственная инновационная политика в свете избегания рисков высокотехнологичных проектов: как государство может помочь в процедурах риск-менеджмента вашего инновационного проекта.

7.2.3 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Инновации как продукт и инновации как процесс.

2. Принципиальное разграничение понятий «новшество» и «инновация».

3. Основные свойства инноваций.
4. Понятия инновационного процесса, две фазы инновационного процесса и их характеристика.
5. Модели инновационного процесса. Линейная модель, основанная на гипотезе «технологического толчка».
6. Модели инновационного процесса. Линейная модель, основанная на гипотезе «давления рыночного спроса».
7. Интерактивная модель инновационного процесса.
8. Роль предпринимателя в инновационном процессе по Й. Шумпетеру.
- Предприниматели-инноваторы и предприниматели-консерваторы.
9. Базисные, улучшающие и псевдоинновации. Понятие технологических укладов.
10. Содержание и сущность процесса генерирования идей.
11. Факторы успеха идеи: трансформация идеи в бизнес-идею.
12. Понятие бизнес-модели: подходы, авторы.
13. Состав и содержание ключевых компонент бизнес-модели.
14. Каковы основные требования к маркетинговой информации, получаемой в исследованиях?
15. Перечислите достоинства и недостатки первичной информации.
16. Перечислите достоинства и недостатки вторичной информации.
17. В чем специфика маркетинговых исследований для высокотехнологичных стартапов?
18. Какие компании можно отнести к потенциальным конкурентам?
19. Перечислите критерии отбора целевого сегмента для высокотехнологичного стартапа.
20. Расшифруйте понятия РАМ, ТАМ, САМ, СОМ и поясните их суть.
21. Как соотносятся понятия «интеллектуальная собственность» и «нематериальные активы»?
22. Перечислите основные источники правового регулирования интеллектуальной собственности, действующие в России.
23. Как охраняется интеллектуальная собственность в России?
24. Перечислите основные виды интеллектуальной собственности по российскому законодательству.
25. Как соотносятся понятия «трансфер технологий», «коммерциализация разработки» и «лицензирование»?
26. Раскройте сущность «патентного троллинга» и приведите примеры известных вам компаний — «патентных троллей».
27. Означает ли применение стратегии лицензирования, что лицензиар не имеет права использовать лицензируемую технологию в своих бизнес-процессах? Мотивируйте ваш ответ.
28. Перечислите требования закона к форме лицензионного договора и обязательные (существенные) условия лицензионного договора, а также назовите несколько необязательных (факультативных) условий лицензионного договора (по российскому законодательству).
29. Основные принципы оценки эффективности инновационных проектов.
30. Показатели эффекта и эффективности.
31. Характеристика видов денежных потоков проекта.
32. Экономическое содержание и методы расчета чистой текущей стоимости (NPV).
33. Охарактеризуйте показатель индекса доходности.
34. Понятие внутренней нормы рентабельности проекта.
35. Способы расчета дисконтированного срока окупаемости.
36. Особенности оценки проектов, находящихся на ранних стадиях инновационного процесса.

37. Для каких целей осуществляется формирование инновационной среды? Ее задачи и структура.
38. Формирование внутренней среды инноваций. Понятие инновационного потенциала и его состав.
39. Дайте характеристику институциональной среды национальных инновационных систем. Какие ключевые институты входят в ее состав?
40. Концепция «тройной спирали» и ее роль в успешном функционировании национальных инновационных систем.
41. В чем состоит обеспечивающая роль инновационной инфраструктуры? Охарактеризуйте основные подсистемы.
42. Цели и задачи технопарков (научных парков) России.

7.2.5 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

Не предусмотрено учебным планом

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Бизнес-идея, бизнес-модель, бизнес-план	УК-6, УК-3, УК-2, УК-1	Тест, зачет, эссе, защита проекта
2	Маркетинг. Оценка рынка	УК-6, УК-3, УК-2, УК-1	Тест, зачет, эссе, защита проекта
3	Нематериальные активы и охрана интеллектуальной собственности	УК-6, УК-3, УК-2, УК-1	Тест, зачет, эссе, защита проекта
4	Трансфер технологий и лицензирование	УК-6, УК-3, УК-2, УК-1	Тест, зачет, эссе, защита проекта
5	Инструменты привлечения финансирования	УК-6, УК-3, УК-2, УК-1	Тест, зачет, эссе, защита проекта
6	Оценка инвестиционной привлекательности проекта	УК-6, УК-3, УК-2, УК-1	Тест, зачет, эссе, защита проекта
7	Инновационная экосистема	УК-6, УК-3, УК-2, УК-1	Тест, зачет, эссе, защита проекта

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование.

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно шкале оценивания при проведении промежуточной аттестации.

Зачет. Обязательным условием для получения зачета является выполнение практических заданий (и лабораторных работ) и отчет их

преподавателю. Усвоение теоретического материала проверяется путем организации специального опроса, проводимого в устной и (или) письменной форме. (в форме теста)

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Тип носителя (печ/эл)	Наименование	Автор, название, место издания издательство, год издания учебной и, учебно-методической литературы, URL (для фонда ЭБС)	Кол-во ¹ экз/точек доступа	Книгообеспеченность ²
Эл.	методические указания	Инновационное предпринимательство и коммерциализация инноваций [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Д.Ш. Султанова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 112 с. — ISBN 978-5-699-38967-4 .	Неогр.	1
эл	Уч. пособие	Смагина, И. А. Предпринимательское право : Учебное пособие / Смагина И. А. — Москва : Эксмо, 2010. — 278 с. — Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. — ISBN 978-5-699-38967-4 .	Неогр.	1
эл	Уч. пособие	Тактаров, Г. А. Финансовая среда предпринимательства и предпринимательские риски : Учебное пособие / Тактаров Г. А. — Москва : Финансы и статистика, 2014. — 320 с. — Книга находится в базовой версии ЭБС	Неогр.	1
эл	Уч. пособие	Колпакиди, Д. В. Предпринимательская деятельность : учебное пособие / Колпакиди Д. В. — Иркутск : Иркутский государственный лингвистический университет, 2012. — 394 с. — Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks.	Неогр.	1
эл	Уч. пособие	Буклей, Т. В. Организация предпринимательской деятельности : Учебное пособие / Буклей Т. В. — Москва : Дашков и К, 2014. — 294 с. — Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. — ISBN 978-5-394-01147-4	Неогр.	1

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

- 1.«Стройконсультант» - информационная база данных.
2. Электронная библиотечная система IPRbooks
<http://www.iprbookshop.ru>
2. Сайт научной электронной библиотеки www.elibrari.ru - доступ к полнотекстовым версиям научных публикаций широкого профиля
3. Электронная библиотека «Наука и техника» <http://www.n-t.org>

4_. Электронная библиотечная система LANBOOK <http://e.lanbook.com>
Ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам.

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Для проведения лекционных занятий необходима аудитория, оснащенная мультимедийным проектором. (ауд 1323, 1319, 1325)

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков расчета инженерных систем теплогазоснабжения, подбора основного и вспомогательного оборудования. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Большое значение по закреплению и совершенствованию знаний имеет самостоятельная работа студентов. Информацию о всех видах самостоятельной работы студенты получают на занятиях.

Методика выполнения курсового проекта изложена в учебно-методическом пособии. Выполнять этапы курсового проекта должны своевременно и в установленные сроки.

Контроль усвоения материала дисциплины производится проверкой курсового проекта, защитой курсового проекта. Освоение дисциплины оценивается на зачете.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Практичес	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с

кие занятия	конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Подготовка зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и решение задач на практических занятиях.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]