

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Воронежский государственный технический университет»



Декан факультета **А.И. Колосов**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины**

«Введение в специальность»

Направление подготовки (специальность) – 08.03.01 Строительство

Профиль (Специализация) – Городское строительство и хозяйство

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Нормативный срок обучения – 4 года / 5 лет

Форма обучения – очная / заочная

Автор программы:

Сазонов Э.В.

Заведующий кафедрой

Яременко С.А.

ЖКХ

Руководитель ОПОП

Воробьева Ю.А.

Воронеж 2017

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Целью дисциплины является освоение учебного материала дисциплины, предоставление студентам информации о выбранной профессии, позволяющим им разобраться насколько правильно были оценены их собственные устремления и способности.

1.2. Задачи освоения дисциплины:

Задачами дисциплины является получение знаний: о квалификационных требованиях к бакалаврам по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (профиль: «Городское строительство и хозяйство»); о выдающихся инженерах-строителях; о строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве как о значимых направлениях экономики страны; тенденция развития городского строительства и хозяйства.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Введение в специальность» относится к базовой части учебного плана.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, необходимым для изучения данной дисциплины.

Изучение дисциплины «Введение в специальность» требует основных знаний получаемых в процессе обучения в образовательном учреждении среднего (полного), общего образования или среднего профессионального образования или начальном профессиональном образовании.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Введение в специальность» направлен на формирование следующих компетенций:

- способность к самоорганизации и самообразованию ОК-7
- умение использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности -ОПК-8;

ОК-7	Знать: современные специализация строительства; - историю возникновения, развития и становления строительной отрасли;
	Уметь: логически обобщать, анализировать и преподносить инженерные мысли в доступной, эстетически привлекательной форме;
	Владеть: первоначальными навыками применения поисковых систем и информационных строительных баз при помощи Internet-ресурсов.
ОПК -8	Знать: основные этапы развития строительства; иметь четкое представление о будущей профессии и её значимости;

	Уметь: работать со специальной, справочной и нормативной литературой;
	Владеть: первичными навыками по использованию нормативно-технической и учебно-методической документации; - элементарными знаниями по структурной организации вуза, предприятий стройиндустрии, проектно-изыскательских организаций;

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Введение в специальность» составляет **3 зачётных единицы (108 ч.)**.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		1/1
Аудиторные занятия (всего)	36/4	36/4
В том числе:	-	-
Лекции	18/4	18/4
Практические занятия (ПЗ)	18/4	18/4
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Самостоятельная работа (всего)	72/96	72/96
В том числе:		
Курсовая работа	-	-
Контрольная работа	-	-
Вид промежуточной аттестации (зачёт)	-/4	-/4
Общая трудоемкость, час	108/108	108/108
зач. ед.	3	3

* - числитель – очное обучение, знаменатель – заочное

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Введение	Быть инженером – что это значит?
2	Выдающиеся инженеры строители прошлого и настоящего	Строительное искусство прошлого. Проектирование и строительство в настоящее время.
3	Философские основы проектного дела и строительства	Социальные предпосылки и творческие установки. Форма и содержание. Рациональное и эстетическое. Типовое и индивидуальное. Целое и частное. Число и части. Число, конструкция, архитектура. Философия конструирования. Техничко-экономический уровень проекта. Проектирование как инструмент обоснования рациональности.
4	Инженер – строитель и развитие специальности	Инженер – конструктор. 10 уроков «Трансваала». Инженер – партнёр архитектора, а не сменщик. Производственные специальности в строительстве.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
5	Что должен знать инженер – строитель	Архитектура – энергоинформационная система. «Дешево» – заветное слово затратной экономики. Эксперимент – будущее отрасли. Экономия ресурсов – философия богатых.
6	Устойчивое развитие городского хозяйства	Строительство – как часть жизни города. Развитие городского хозяйства. Тенденции развития общества и их влияние на строительство и жилищно-коммунальное хозяйство.

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин					
		1	2	3	4	5	6
1.	Основы архитектуры и строительных конструкций		+		+	+	
2.	Строительные материалы		+		+	+	+
3.	Технологические процессы в строительстве				+	+	
4.	Философия			+			

5.3. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего час.
1	Введение	2,0/0,5	-/-	-	8,0/13,0	10,0/13,5
2	Выдающиеся инженеры строители прошлого и настоящего	2,0/0,5	3,0/0,5	-	8,0/12,5	13,0/13,5
3	Философские основы проектного дела и строительства	4,0/0,5	4,0/0,5	-	16,0/12,5	24,0/13,5
4	Инженер – строитель и развитие специальности	4,0/1,0	3,0/1	-	16,0/23,0	23,0/25,0
5	Что должен знать инженер – строитель	2,0/0,5	4,0/0,5	-	8,0/12,5	14,0/13,5
6	Устойчивое развитие городского хозяйства	4,0/1,0	4,0/1	-	16,0/23	20,0/25,0
Зачет						-/4
Итого		18/4	18/4	-	72/96	108/108

5.4. Лабораторный практикум

Проведение лабораторных работ учебным планом не предусмотрено.

5.5. Практические занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических работ	Трудоемкость (час)
1	2	Проектирование и строительство	3
2	3	Технико-экономический уровень проекта. Проектирование как инструмент обоснования рациональности	4
3	4	Производственные специальности в строительстве	3
4	5	Экономия ресурсов – философия богатых	4
5	6	Развитие городского хозяйства	4

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, КУРСОВЫХ И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

Курсовые проекты, курсовые работы и контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ(МОДУЛЮ)

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

№ п/п	Компетенция (общекультурная – ОК; профессиональная - ПК)	Форма контроля	семестр*
1	ОПК-8. Умение использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности.	Коллоквиум (КЛ) Зачёт	1/1
2	ОК-7-способность к самоорганизации и самообразованию	Коллоквиум (КЛ) Зачёт	1/1

* - числитель – очное обучение, знаменатель – заочное

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

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Форма контроля					
		РГР	КЛ	КР	Т	Зачёт	Эк-замен
Знает	<ul style="list-style-type: none"> - основные этапы развития строительства; - современные специализация строительства; - историю возникновения, развития и становления строительной отрасли; - иметь четкое представление о 		+			+	

	будущей профессии и её значимости; - о выдающихся инженерах и их работах. (ОПК-8, ОК-7)						
Умеет	- логически обобщать, анализировать и преподносить инженерные мысли в доступной, эстетически привлекательной форме; - работать со специальной, справочной и нормативной литературой; - повышать уровень своих знаний. (ОПК-8, ОК7)		+			+	
Владеет	- элементарными знаниями по структурной организации вуза, предприятий стройиндустрии, проектно-изыскательских организаций; - первичными навыками по использованию нормативно-технической и учебно-методической документации; - первоначальными навыками применения поисковых систем и информационных строительных баз при помощи Internet-ресурсов. (ОПК-8, ОК-7)		+			+	

7.2.1.Этап текущего контроля знаний

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по пятибальной шкале с оценками:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно»;
- «не аттестован».

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Знает	- основные этапы развития строительства; - современные специализация строительства; - историю возникновения, развития и становления строительной отрасли; - иметь четкое представление о будущей профессии и её значимости;	отлично	Полное или частичное посещение лекционных и практических занятий. Выполнение КЛ на оценку «отлич-

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	- о выдающихся инженерах и их работах. (ОПК-8, ОК-7)		но».
Умеет	- логически обобщать, анализировать и преподносить инженерные мысли в доступной, эстетически привлекательной форме; - работать со специальной, справочной и нормативной литературой; - повышать уровень своих знаний. (ОПК-8, ОК-7)		
Владеет	- элементарными знаниями по структурной организации вуза, предприятий стройиндустрии, проектно-изыскательских организаций; - первичными навыками по использованию нормативно-технической и учебно-методической документации; - первоначальными навыками применения поисковых систем и информационных строительных баз при помощи Internet-ресурсов. (ОПК-8, ОК-7)		
Знает	- основные этапы развития строительства; - современные специализация строительства; - историю возникновения, развития и становления строительной отрасли; - иметь четкое представление о будущей профессии и её значимости; - о выдающихся инженерах и их работах. (ОПК-8, ОК-7)		
Умеет	- логически обобщать, анализировать и преподносить инженерные мысли в доступной, эстетически привлекательной форме; - работать со специальной, справочной и нормативной литературой; - повышать уровень своих знаний. (ОПК-8, ОК-7)	хорошо	Полное или частичное посещение лекционных и практических занятий. Выполнение КЛ на оценку «хорошо».
Владеет	- элементарными знаниями по структурной организации вуза, предприятий стройиндустрии, проектно-изыскательских организаций; - первичными навыками по использованию нормативно-технической и учебно-методической документации; - первоначальными навыками применения поисковых систем и информационных строительных баз при помощи Internet-ресурсов. (ОПК-8, ОК-7)		
Знает	- основные этапы развития строительства;	удовле-	Полное или ча-

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	<ul style="list-style-type: none"> - современные специализация строительства; - историю возникновения, развития и становления строительной отрасли; - иметь четкое представление о будущей профессии и её значимости; - о выдающихся инженерах и их работах. (ОПК-8, ОК-7) 	творительно	стичное посещение лекционных и практических занятий. Удовлетворительное выполнение КЛ.
Умеет	<ul style="list-style-type: none"> - логически обобщать, анализировать и преподносить инженерные мысли в доступной, эстетически привлекательной форме; - работать со специальной, справочной и нормативной литературой; - повышать уровень своих знаний. (ОПК-8, ОК-7) 		
Владеет	<ul style="list-style-type: none"> - элементарными знаниями по структурной организации вуза, предприятий стройиндустрии, проектно-изыскательских организаций; - первичными навыками по использованию нормативно-технической и учебно-методической документации; - первоначальными навыками применения поисковых систем и информационных строительных баз при помощи Internet-ресурсов. (ОПК-8, ОК-7) 		
Знает	<ul style="list-style-type: none"> - основные этапы развития строительства; - современные специализация строительства; - историю возникновения, развития и становления строительной отрасли; - иметь четкое представление о будущей профессии и её значимости; - о выдающихся инженерах и их работах. (ОПК-8, ОК-7) 		
Умеет	<ul style="list-style-type: none"> - логически обобщать, анализировать и преподносить инженерные мысли в доступной, эстетически привлекательной форме; - работать со специальной, справочной и нормативной литературой; - повышать уровень своих знаний. (ОПК-8, ОК-7) 	неудовлетворительно	Частичное посещение лекционных и практических занятий. Неудовлетворительно выполнение КЛ.
Владеет	<ul style="list-style-type: none"> - элементарными знаниями по структурной организации вуза, предприятий стройиндустрии, проектно-изыскательских организаций; - первичными навыками по использованию нормативно-технической и учебно-методической документации; 		

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	- первоначальными навыками применения поисковых систем и информационных строительных баз при помощи Internet-ресурсов. (ОПК-8, ОК-7)		
Знает	- основные этапы развития строительства; - современные специализация строительства; - историю возникновения, развития и становления строительной отрасли; - иметь четкое представление о будущей профессии и её значимости; - о выдающихся инженерах и их работах. (ОПК-8, ОК-7)	не аттестован	Непосещение лекционных и практических занятий. Невыполненные КЛ.
Умеет	- логически обобщать, анализировать и преподносить инженерные мысли в доступной, эстетически привлекательной форме; - работать со специальной, справочной и нормативной литературой; - повышать уровень своих знаний. (ОПК-8, ОК-7)		
Владеет	- элементарными знаниями по структурной организации вуза, предприятий стройиндустрии, проектно-изыскательских организаций; - первичными навыками по использованию нормативно-технической и учебно-методической документации; - первоначальными навыками применения поисковых систем и информационных строительных баз при помощи Internet-ресурсов. (ОПК-8, ОК-7)		

7.2.2. Этап промежуточного контроля знаний

Данная дисциплина длится всего один семестр. Поэтому промежуточный контроль знаний совпадает с межсессионной аттестацией (см. п. 7.2.1.).

7.3. Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.3.1. Примерная тематика РГР

Учебным планом расчётно-графическая работа как оценочное средство для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины не предусмотрена.

7.3.2. Примерная тематика и содержание КР

Учебным планом контрольная работа как оценочное средство для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины не предусмотрена.

7.3.3. Вопросы для коллоквиумов

1. Когда началось строительство первых сооружений?
2. Инструменты для строительства строительных каналов эпохи энеолита.
3. Постройки бронзового века;
4. Чем соединялись каменные блоки в древности при кладке без раствора?
5. Температура обжига кирпича;
6. Строительные сооружения в Средней Азии до новой эры.
7. Сырцовый кирпич (состав) в Древнем Египте.
8. Как поднимали плиты и балки на стены в Древнем Египте?
9. Каким образом велась кладка стен в Вавилоне?
10. Где появились первые инженерные войска?
11. Как предохраняли от влаги здания в Вавилоне и Ассирии?
12. Конструкция Великой Китайской стены.
13. Когда появилась конструкция облегченной кирпичной кладки?
14. Когда появился 1-ый трактат о технике строительного производства в Китае?
15. Размеры кирпича у Древних греков.
16. Размеры кирпича у Древних римлян.
17. Механизация работ при строительстве Пантеона.
18. Вяжущие, применяющиеся в Византии.
19. Древний вид строительства на Руси.
20. Когда появился на Руси первый строительный устав?
21. Византийская кладка на Руси.
22. Кладка «в коробку»;
23. Первая зимняя кладка на Руси.
24. Основные виды кладки на Руси.
25. Механизация строительных работ на Руси.
27. Когда появился первый экскаватор?
28. Первая железная дорога.
29. Первый проходческий металлический щит для строительства тоннелей.
30. Первые земснаряды.
31. Появление железобетона.
32. Появление цемента.
33. Появление электросварки.
34. Первые понтоны.
35. Новое строительство.
36. Реконструкция.
37. Капремонт.
38. Строительное производство.
39. Строительная продукция.
40. Здания.
41. Общестроительные работы.
42. Специальные работы.
43. Монтажные работы.
44. Городское строительство.
45. Жилищно-коммунальное хозяйство.
46. Своды правил и национальные стандарты в строительстве.

7.3.4. Задания для тестирования

Рабочей программой тестирование как компонент учебного процесса не предусмотрено.

7.3.5. Вопросы для зачёта

На зачёте студент в письменной форме даёт ответ не менее чем на 2 вопроса по пройденному курсу. Примерный перечень вопросов к зачёту:

1. Как на Руси называли города, укрепления, мосты и плотины.
2. Что значит в переводе с английского слово «engineering».
3. Какое определение профессии инженер Вы дали бы в настоящее время.
4. Какую задачу решали российские инженеры во все времена. Как эту задачу сформулировал русский инженер Д.С. Ясинский.
5. Какие самостоятельные строительные формы изобрели русские ремесленники, наблюдая за техникой итальянских мастеров строящих Успенский собор.
6. Какой вклад внес Леонардо да Винчи в архитектуру и строительство.
7. Какие знаменитые проекты разработал и воплотил в жизнь Кулибин И.П. в XVIII веке.
8. Чем знаменательна творческая деятельность русского инженера XIX века Шухова В.Г.
9. Какие выдающиеся объекты двадцатого столетия запроектировал и воплотил советский инженер-строитель Никитин Н.В. Что ему не удалось осуществить.
10. Как связаны основные философские категории с проектным делом и строительством.
11. Каковы социальные предпосылки и творческие установки в архитектуре и строительстве с точки зрения философии.
12. Опишите форму и содержание архитектуры и строительства, основываясь на философских понятиях.
13. Как трактует типовое и индивидуальное в архитектуре и строительстве философия.
14. Что такое целое и частное в архитектуре и строительстве, исходя из законов философии.
15. Что во что переходит с точки зрения философии в архитектуре и строительстве, когда оценивается количество и качество.
16. Как соприкасаются философские понятия число и жизнь в архитектуре и строительстве.
17. Как взаимосвязаны число, конструкция, архитектура, строительство, эксплуатация с точки зрения философии.
18. В чем смысл философии конструирования.
19. Определите понятия технико-экономический уровень проекта.
20. Назовите этапы проектирования и охарактеризуйте каждый из них.
21. Опишите партнерские отношения инженера-строителя, инженера по эксплуатации и архитектора.
22. Перечислите и охарактеризуйте производственные специальности в архитектуре, строительстве, эксплуатации зданий и сооружений.
23. Как управлять проектом строительства.
24. Расскажите об архитектуре как об энергоинформационной системе.
25. Что значит строить «дешево» с точки зрения затратной экономики.
26. Как эксперимент влияет на будущее архитектуры, строительства и эксплуатации.
27. В чем заключается экономия ресурсов в архитектуре, строительстве и эксплуатации.
28. Обоснуйте строительство как составляющую часть города.

29. Что такое устойчивое развитие городского хозяйства. Каковы его региональные особенности.
30. Как оказывает влияние на строительство и жилищно-коммунальное хозяйство развитие общества?

Результаты знаний учащихся на зачёте оцениваются по двухбалльной шкале с оценками:

- «зачтено»;
- «не зачтено».

Оценка знаний производится по следующим критериям. Оценка «зачтено» выставляется, если:

1. Студент демонстрирует полное понимание заданий. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.
2. Студент демонстрирует значительное понимание заданий. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.
3. Студент демонстрирует частичное понимание заданий. Большинство требований, предъявляемых к заданию выполнены.

Оценка «не зачтено» выставляется, если:

1. Студент демонстрирует небольшое понимание заданий. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены.
2. Студент демонстрирует непонимание заданий.
3. У студента нет ответа. Не было попытки выполнить задание.

7.3.6. Вопросы для экзамена

Учебным планом экзамен как оценочное средство для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины не предусмотрен.

7.3.7. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Введение	ОПК-8, ОК-7	Зачёт
2	Выдающиеся инженеры строители прошлого и настоящего	ОПК-8, ОК-7	Коллоквиум (КЛ) Зачёт
3	Философские основы проектного дела и строительства	ОПК-8, ОК-7	Коллоквиум (КЛ) Зачёт
4	Инженер – строитель и развитие специальности	ОПК-8, ОК-7	Коллоквиум (КЛ) Зачёт
5	Что должен знать инженер – строитель	ОПК-8, ОК-7	Коллоквиум (КЛ) Зачёт
6	Устойчивое развитие городского хозяйства	ОПК-8, ОК-7	Коллоквиум (КЛ) Зачёт

7.4. Порядок процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности на этапе промежуточного контроля знаний

Зачёт может проводиться по итогам текущей успеваемости и сдачи КЛ и (или) путем организации специального опроса, проводимого в устной и (или) письменной форме.

Во время проведения зачёта обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, а также вычислительной техникой.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Запруднов, В.И. Основы строительного дела: учебник: допущено УМО / В.И. Запруднов. – М.: Изд-во Моск. гос. ун-та леса, 2008. – 471 с.
2. Общественные здания и сооружения: методические указания и задания к практическим занятиям, курсовому и дипломному проектированию для студентов специальностей «Городское строительство и хозяйство», «Землеустройство и кадастры» / сост.: Т.В. Михайлова. – Воронеж: [б. и.], 2015. – 33 с.
3. Савченко, Ф.М. Введение в специальность: учебное пособие / Ф.М. Савченко. – Воронеж: [б. и.], 2013. – 106 с.
4. Комплексное развитие системы коммунальной инфраструктуры муниципального образования: монография / под общ. ред. В.Н. Семёнова – Воронеж : [б. и.], 2010. - 131 с.
5. Никонов, Н.Н. Введение в специальность: Восемь лекций о профессии: учеб. пособие: рек. УМО / Н.Н. Никонов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: АСВ, 2005. - 271 с.
6. Римшин, В.И. Правовое регулирование городской деятельности и жилищное законодательство: учебник / В.И. Римшин, В.А. Греджев; Под ред. проф. В.И. Римшина. – 2 изд., перераб. и доп. – М.: НИЦ Инфра-М, 2013. – 461 с.
7. Береговой, А. М. Энергоэкономичные и энергоактивные здания в архитектурно-строительном проектировании : Учебное пособие / Береговой А. М. - Пенза : Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, ЭБС АСВ, 2012. - 204 с. - ISBN 978-5-9282-0835-6.URL: <http://www.iprbookshop.ru/23107.html>
8. Исанова, А.В., Ресурсоэнергосбережение в жилищно-коммунальном хозяйстве [Текст] : учебное пособие / ФГБОУ ВО "Воронеж. гос. техн. ун-т". - Воронеж : Воронежский государственный технический университет, 2018. - 130 с. : ил. : табл. - Библиогр.: с.118-120 (21 назв.). - ISBN 978-5-7731-0612-8 : 32-30.

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

Лицензионное ПО

LibreOffice

Ресурс информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

<http://www.edu.ru/>

Образовательный портал ВГТУ

Информационная справочная система

<http://window.edu.ru>

<https://wiki.cchgeu.ru/>

Современные профессиональные базы данных

Elektrik.info

Адрес ресурса: <http://elektrik.info/beginner.html>

Электротехника. Сайт об электротехнике

Адрес ресурса: <https://electrono.ru>

Журнал ЭЛЕКТРИЧЕСТВО

Адрес ресурса: <https://www.booksite.ru/elektr/index.htm>

Avtomotoklyb.ru — ремонт автотехники, советы автолюбителям, автосамodelки, мотосамodelки

Адрес ресурса: <http://avtomotoklyb.ru>

Tehnari.ru. Технический форум

Адрес ресурса: <https://www.tehnari.ru/>

RC-aviation.ru Радиуправляемые модели

Адрес ресурса: <http://rc-aviation.ru/mchertmod>

Masteraero.ru Каталог чертежей

Адрес ресурса: <https://masteraero.ru>

Старая техническая литература

Адрес ресурса: http://retrolib.narod.ru/book_e1.html

Журнал ЗОДЧИЙ

Адрес ресурса: <http://tehne.com/node/5728>

Stroitel.club. Сообщество строителей РФ

Адрес ресурса: <http://www.stroitel.club/>

Floorplanner [планировка. 3-d архитектура]

Адрес ресурса: <https://floorplanner.com/>

Стройпортал.ру

Адрес ресурса: <https://www.stroyportal.ru/>

РемТраст

Адрес ресурса: <https://www.remtrust.ru/>

Строительный портал — социальная сеть для строителей. «Мы Строители»

Адрес ресурса: <http://stroitelnii-portal.ru/>

Перечень лицензионного программного обеспечения, в том числе свободного распространяемого ПО, используемого при осуществлении образовательного процесса

Microsoft Office Word 2013/2007

Microsoft Office Excel 2013/2007

Microsoft Office Power Point 2013/2007

Windows Professional 8.1 (7 и 8) Single Upgrade MVL A Each Academic (многопользовательская лицензия)

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются специализированные лекционные аудитории, оснащенные оборудованием для лекционных демонстраций и проектором, стационарным экраном; учебные аудитории, оснащенные необходимым оборудованием; компьютерный класс, с доступом в сеть «Интернет» и необходимым программным обеспечением; помещения для самостоятельной работы студентов, оснащенные компьютерной техникой с выходом в сеть "Интернет"; библиотечный электронный читальный зал с доступом к электронным ресурсам библиотеки и доступом в электронную информационно-образовательную среду.

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.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать 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.
Практические занятия	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с 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 к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и решение задач на практических занятиях.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
1.	Актуализирован раздел 8.2 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	30.08.2018	С.А. Яременко 
2.	Актуализирован раздел 8.2 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	31.08.2019	Н.А. Драпалюк 
3.	Актуализирован раздел 8.2 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	31.08.2020	Н.А. Драпалюк 