

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Саратовский университет

Дата подписания: 20.04.2022 15:16:09

Уникальный программный ключ:

528682278e671e66ab07f01fe1ba1372f735a12

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н. И. Вавилова»**

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

 / Бакиров С.М./

« 08 » 06 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

 / Павлов А.В./

« 09 » 06 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина

**ОСНОВЫ АРХИТЕКТУРЫ И
СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ**

Направление подготовки

08.03.01 Строительство

Направленность
(профиль)

**Тепло-, газо-, холодоснабжение и
вентиляция**

Квалификация
выпускника

Бакалавр

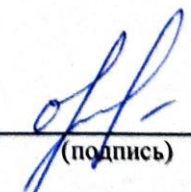
Нормативный срок
обучения

4 года

Форма обучения

Очно-заочная

Разработчик: доцент, Орлова С.С.


(подпись)

Саратов 2022

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся навыков расчета и конструирования строительных конструкций, архитектурного проектирования зданий и сооружений.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 08.03.01 Строительство направленность (профиль) Тепло-, газо-, холодоснабжение и вентиляция дисциплина «Основы архитектуры и строительных конструкций» относится к обязательной части Блока 1.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами, практиками: «Начертательная геометрия. Инженерная графика», «Физика», «Строительные материалы», «Строительное черчение», «Изыскательская практика».

Дисциплина «Основы архитектуры и строительных конструкций» является базовой для изучения дисциплин, практик: «Отопление», «Вентиляция», «Теплоснабжение», «Кондиционирование и холодоснабжение», «Технологические процессы в строительстве», «Проектная практика».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в табл. 1

Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6	7
1	ОПК-3	Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства	ОПК-3.6 Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения ОПК-3.9 Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы; ОПК-3.10 Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы.	основы проектирования зданий и сооружений различного назначения; основные типы конструктивных систем зданий; основные схемы объемно-планировочных решений зданий; основные конструктивные элементы зданий	подбирать объемно-планировочные и конструктивные схемы для зданий различного назначения; подбирать строительные конструкции для выбранного конструктивного решения	навыками оценки преимуществ и недостатков конструктивных и планировочных схем зданий; оценки преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения
2	ОПК-4	Способен использовать в профессиональной деятельности проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства	ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям; ОПК-4.3 Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектной документации	виды нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям; состав и содержание проектной документации для объектов капитального строительства	пользоваться нормативно-правовой и нормативно-технической документацией, предъявляемой к зданиям, сооружениям; читать проектную документацию объектов капитального строительства	навыками применения нормативно-правовых и нормативно-технических документов для выявления основных требований к заданиям и сооружениям; чтения проектной документации для представления объекта капитального строительства
3	ОПК-6	Способен участвовать в проектировании	ОПК-6.1 Выбор состава и последовательности	состав и последовательность	составлять план работ по проектированию	навыками составления проектной документации

	<p>объектов строительства, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования</p>	<p>выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование; ОПК-6.9 Выполнение графической части проектной документации здания, (сооружения), в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</p>	<p>выполнения работ по проектированию здания, сооружения; методологические приемы построения планов и разрезов зданий, способы и методы конструирования строительных конструкций</p>	<p>здания, сооружения; подбирать конструктивные элементы для построения планов и разрезов зданий; конструировать элементы строительных конструкций</p>	<p>зданий и сооружений; построения планов и разрезов зданий, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования; конструирования элементов строительных конструкций</p>
--	---	---	--	--	--

4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Таблица 2

Объем дисциплины

	Количество часов									
	Всего	в т.ч. по семестрам								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Контактная работа – всего, в т.ч.	34,1					34,1				
<i>аудиторная работа:</i>	34					34				
лекции	16					16				
лабораторные	18					18				
практические	-					-				
<i>промежуточная аттестация</i>	0,1					0,1				
<i>контроль</i>	-					-				
Самостоятельная работа	37,9					37,9				
Форма итогового контроля	зач.					зач.				
Курсовой проект (работа)	-					-				

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа Количество часов	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
5 семестр								
1.	Вводная лекция. Общие сведения о зданиях и сооружениях. Понятия «здание» и «сооружение». Основные виды зданий. Требования, предъявляемые к зданиям. Типизация и унификация зданий и их конструктивных элементов. Классификации зданий.	1	Л	В	2		ТК	УО
2.	Составление объемно-планировочных схем зданий: Функциональное зонирование.	2	ЛЗ	Т	2	2	ТК ВК	УОЛ УО
3.	Объемно-планировочные решения зданий. Общие принципы объемно-планировочных решений зданий. Особенности объемно-планировочных решений гражданских, производственных и	3	Л	Т	2		ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	сельскохозяйственных зданий							
4.	Составление объемно-планировочных схем зданий: Архитектурно-планировочные композиции внутреннего пространства	4	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УОЛ
5.	Конструктивные системы и схемы зданий. Основные конструктивные системы. Комбинированные и смешанные конструктивные системы. Нагрузки и воздействия на конструктивную систему здания.	5	Л	В	2		ТК	УО
6.	Объемно-планировочное решение зданий	6	ЛЗ	МШ	2	6	ТК	УО Д
7.	Несущие каркасы: железобетонные. Их основные элементы.	7	Л	В	2		ТК	УО
8.	Составление и оформление планов зданий. Варианты привязки конструктивных элементов к разбивочным осям.	8	ЛЗ	Т	2	3	ТК РК1	УОЛ УО
9.	Несущие каркасы: металлические и деревянные. Их основные элементы.	9	Л	В	2		ТК	УО
10.	Составление и оформление планов зданий. Варианты привязки конструктивных элементов к разбивочным осям.	10	ЛЗ	Т	2	5	ТК	УОЛ
11.	Основные элементы зданий: основания, фундаменты, отдельные опоры, стены, перекрытия. Их конструкции и характер работы под нагрузкой.	11	Л	В	2		ТК	УО
12.	Составление и оформление разрезов зданий. Выбор горизонтальных несущих и ограждающих конструкций	12	ЛЗ	Т	2	3,9	ТК	УОЛ
13.	Основные элементы зданий: покрытия и крыши, фонари. Их конструкции и характер работы под нагрузкой. Полы, окна, двери, ворота, их конструкции.	13	Л	В	2		ТК	УО
14.	Конструирование и расчет железобетонной колонны. Подбор сечения, расчет на изгиб.	14	ЛЗ	Т	2	4	ТК	УОЛ
15.	Нормативно-техническая и проектная документация в строительстве	15	Л	В	2	2	ТК	УО
16.	Конструирование и расчет металлических конструкций.	16	ЛЗ	Т	2	4	ТК РК2	УОЛ УО
17.	Конструирование и расчет деревянных конструкций.	17	ЛЗ	Т	2	6	ТК	УОЛ Д
18.	Выходной контроль				0,1		ВыхК	3
Итого:					36,1	37,9		

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: Л – лекция, ЛЗ – лабораторное занятие

Формы проведения занятий: В – лекция-визуализация, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме, МШ – мозговой штурм.

Виды контроля: ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, УОЛ - устный отчет по лабораторным работам, Д – доклад, З – зачет.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Основы архитектуры и строительных конструкций» проводится по видам учебной работы: лекции, лабораторные занятия, текущий контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 08.03.01 Строительство предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с последующим устным опросом.

Целью лабораторных занятий является выработка практических навыков размещения и привязки на плане (разрезе) основных строительных конструкций; расчета конструкций.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – выполнение лабораторных работ, так и интерактивные методы: мозговой штурм, деловая игра.

В рамках дисциплины проводятся занятия в форме мозгового штурма по теме: «Объемно-планировочное решение зданий». Интерактивное занятие в форме мозгового штурма позволяют объединить теоретическую и практическую подготовку обучающихся. Мозговой штурм позволяет участникам, в поисках решения проблемы, высказать как можно большее количество вариантов решений, из которых в дальнейшем выбирается наиболее удачное для использования на практике. Основной целью мозгового штурма является стимулирование у обучающихся творческой активности динамичности мыслительных процессов абстрагирования от привычных взглядов и сосредоточение на одной конкретной практической цели. Метод мозгового штурма характеризуется отсутствием критики поисковых усилий, сбором всех гипотез рожденных в поиске, их анализом на перспективу использования для снятия затруднений в практике.

Лабораторные занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами и приборами.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение домашних работ, включающих подготовку доклада.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в вопросы выходного контроля.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература (библиотека СГАУ)

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1.	Инженерные конструкции. Железобетонные и каменные конструкции: учебник https://znanium.com/read?id=386054	Т.К. Ксенофонтова, М.М. Чумичева ; под общ. ред. Т.К. Ксенофонтовой	Москва: ИНФРА-М, 2022.	1-17
2.	Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений: учебное пособие ftp://192.168.7.252/ELBIB/2019/233.pdf	С. С. Орлова, Т. А. Панкова	Саратов: Издательский центр «Наука», 2019	1-8
3.	Инженерные конструкции. Металлические конструкции и конструкции из древесины и пластмасс: учебник http://znanium.com/bookread2.php?book=899746	Ю.М. Дукарский, Ф.В. Расс, О.В. Мареева	Москва: ИНФРА-М, 2022	1, 13, 15-17

б) дополнительная литература

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1.	Основы строительства и архитектуры промышленных зданий: учебное пособие ftp://192.168.7.252/ELBIB/2019/191.pdf	С. С. Орлова, Т. А. Панкова, Н. Л. Медведева	Саратов: Издательский центр «Наука», 2018	1-17
2.	Основы архитектуры зданий и сооружений: учебник https://znanium.com/read?id=342110	А. З. Абуханов, Е. Н. Белоконев, Т. М. Белоконева, С. А. Алиев	Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2019	1-17
3.	Основы архитектуры и строительных конструкций: учебник https://reader.lanbook.com/book/171660#1	Т. Ю. Большакова	пос. Караваево: КГСХА, 2020	1, 11-17

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Для освоения дисциплины рекомендуются следующие сайты информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. Официальный сайт университета: www.sgau.ru
2. Архитектура и Проектирование. Справочник
<http://arx.novosibdom.ru/styles>
3. Инновации в строительстве – <https://www.vzavtra.net/materialy>

г) периодические издания

1. Архитектура, градостроительство и дизайн // Южно-Уральский юридический вестник (Челябинск) – <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=51119>
2. Архитектура. Строительство. Дизайн // Международная ассоциация союзов архитекторов (Москва) – <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8411>
3. Строительство и реконструкция // Орловский государственный университет им. И. С. Тургенева (Орел) <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=28315>

д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных

Для пользования стандартами и нормативными документами рекомендуется применять информационные справочные системы и профессиональные базы данных, доступ к которым организован библиотекой университета через локальную вычислительную сеть.

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Научная библиотека университета <http://read.sgau.ru/biblioteka>

Базы данных содержат сведения обо всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.). Доступ – с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>.

Электронная библиотека издательства «Лань» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань», так и коллекции полнотекстовых файлов других российских издательств. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

3. Электронно-библиотечная система Znanium.com <http://znanium.com/>

Электронно-библиотечная система, обеспечивающая доступ к книгам, учебникам по различным областям научных знаний. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <http://elibrary.ru>.

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет. Свободная регистрация.

5. Профессиональная база данных «Техэксперт» <https://cntd.ru/>

Современные, профессиональные справочные базы данных, содержащие нормативно-правовую, нормативно-техническую документацию и уникальные сервисы.

6. Поисковые интернет-системы Яндекс, Rambler, Google и др.

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

– персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;

– проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;

– активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.).

– программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы (расчетная, обучающая, контролирующая и т.п.)
1	Все темы дисциплины	<u>Microsoft Office</u> Реквизиты подтверждающего документа: Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Сублицензионный договор № АЭ-030 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ с конечным пользователем от 15.12.2021 г. Срок действия договора до 31.12.2022 г.	Вспомогательная
2	Все темы дисциплины	<u>Kaspersky Endpoint Security</u> Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (250-499) 1 year Educational Renewal License. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-133/2021/223-1205 от 09.11.2021 г. Срок действия договора до 31.12.2022 г.	Вспомогательная
3	Составление объемно-планировочных схем зданий; составление и оформление планов и разрезов зданий	Право на использование: - Учебный комплект КОМПАС-3D V15 на 250 мест. Проектирование и конструирование в машиностроении. Исполнитель – ЗАО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 88-КС на приобретение прав на использование лицензионного программного обеспечения от 09.11.2015 г. (бессрочно)	Вспомогательная
4	Все темы дисциплины	<u>Справочная Правовая Система КонсультантПлюс.</u> Исполнитель – ООО «Компания Консультант», г. Саратов. Договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс № 0058/223-8 от 11.01.2022 г. Срок действия договора: 1 января 2022 г. - 30 июня 2022 г.	Вспомогательная

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации имеются учебные аудитории для проведения учебных занятий с меловыми или маркерными досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиаресурсов необходимы проектор, экран, компьютер или ноутбук, по возможности – частичное затемнение дневного света.

Для проведения контроля самостоятельной работы по дисциплине кафедры «Природообустройство, строительство и теплоэнергетика» имеются учебные аудитории для проведения учебных занятий № 110, № 11.

Для выполнения лабораторных работ имеется лаборатория №13 оснащенная комплектом обучающих плакатов, лабораторными стендами.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся - аудитории №111, №113, читальные залы библиотеки, оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8. Оценочные материалы

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Основы архитектуры и строительных конструкций» разработаны на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

- приказа Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлен в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Основы архитектуры и строительных конструкций».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Основы архитектуры и строительных конструкций»

Методические указания по изучению дисциплины «Основы архитектуры и строительных конструкций» включают в себя:

1. Краткий курс лекций
2. Методические указания по выполнению лабораторных работ

*Рассмотрено и утверждено на заседании
кафедры «Природообустройство,
строительство и теплоэнергетика»
«08» июня 2022 года (протокол № 17).*

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Основы архитектуры и строительных конструкций»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Основы архитектуры и строительных конструкций» на 2022/2023 учебный год:

1. В связи с переименованием университета рабочую программу дисциплины «Основы архитектуры и строительных конструкций», разработанную и утвержденную в федеральном государственном образовательном учреждении высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова (ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ) считать рабочей программой дисциплины федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова» (ФГБОУ ВО Вавиловский университет) на основании решения Ученого совета университета от 30.08.2022 протокол №1.

2. В п. 6. **Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**
е) **информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:**

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения
1	Все темы дисциплины	<p><i>Вспомогательное программное обеспечение:</i></p> <p>Сопровождение экземпляров систем КонсультантПлюс: Справочная Правовая Система КонсультантПлюс Исполнитель: ООО «Компания Консультант», г. Саратов</p> <p>Договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс № 0058/223-8 от 11.01.2022 г. Срок действия договора: 1 января 2022 г. - 30 июня 2022 г.</p>	Вспомогательная	<p><i>Вспомогательное программное обеспечение:</i></p> <p>Сопровождение экземпляров систем КонсультантПлюс: Справочная Правовая Система КонсультантПлюс Исполнитель: ООО «Компания Консультант», г. Саратов</p> <p>Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058/223-708 от 01.07.2022 г. Срок действия договора: 01.07.2022 – 30.06.2023 г.</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Основы архитектуры и строительных конструкций» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Природообустройство, строительство и теплоэнергетика» «31» августа 2022 года (протокол № 2).

Заведующий кафедрой


(подпись)

С.М. Бакиров