

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 01.07.2019
Уникальный программный ключ:
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

Министерство науки и высшего образования РФ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Дагестанский государственный технический университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина _____ **Начертательная геометрия и строительное черчение**
наименование дисциплины по ОПОП

для направления **08.03.01 – «Строительство»**
код и полное наименование направления (специальности)

по профилю **«Промышленное и гражданское строительство: технология, организация
и экономика строительства»**

факультет _____ **Архитектурно-строительный**
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра **Архитектуры**
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения очная, заочная , курс 2 семестр 3
очная, очно-заочная, заочная

г. Махачкала 2019

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки **08.03.01 – «Строительство»** с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению и профилю подготовки **«Промышленное и гражданское строительство: технология, организация и экономика строительства»**.

Разработчик Тотурбиева У.Д., доцент
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)
« 2 » 04 20 19 г.

Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль) Омаров А.О., к.э.н., доцент
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)
« 4 » 04 20 19 г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры ТиОСП
08.05 от 2019 года, протокол № 9.

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (профилю) Азаев М.Г., к.э.н., профессор
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)
« 08 » 05 20 19 г.

Программа одобрена на заседании Методического Совета архитектурно-строительного факультета 15.05 от 2019 года, протокол № 9.

Председатель Методического совета факультета Омаров А.О., к.э.н., доцент
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)
« 15 » 05 20 19 г.

Декан факультета Хаджишалапов Г.Н.
подпись ФИО

Начальник УО Магомаева Э.В.
подпись ФИО

И.о. начальника УМУ Гусейнов М.Р.
подпись ФИО

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Начертательная геометрия и строительное черчение» являются получение необходимых знаний умений и навыков для решения разнообразных графических, объемно-пространственных и композиционных задач, как традиционными, так и современными средствами изображения.

Задачи дисциплины: изучение способов пространственных форм.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина относится к части формируемой участниками образовательных отношений учебной программы. Изучение дисциплины «Начертательная геометрия и строительное черчение» формирует у бакалавров направления 08.03.01 – Строительство, профиля подготовки «Промышленное и гражданское строительство: технология, организация и экономика строительства», развивает пространственное мышление, а также является базой для изучения таких дисциплин как: «Основы архитектуры», «Архитектура зданий и сооружений». В свою очередь «Начертательная геометрия и строительное черчение», базируется на дисциплине «Инженерная и компьютерная графика»

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

В результате освоения дисциплины «Начертательная геометрия и строительное черчение» студент должен овладеть следующими компетенциями:

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.9 Решение инженерно-геометрических задач графическими способами
ОПК-2	Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий	ОПК-2.1. Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте
		ОПК-2.2. Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

Форма обучения	очная	заочная
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	2 ЗЕТ- 72 ч.,	2 ЗЕТ- 72 ч.
Семестр	3	3
Лекции, час	17	4
Практические занятия, час	34	9
Лабораторные занятия, час		
Самостоятельная работа, час	21	55
Курсовой проект (работа), РГР, семестр	-	-
Зачет (при заочной форме 4 часа отводится на контроль)	+	4
Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах 1 ЗЕТ – 36 часов, при заочной форме 9 часов отводится на контроль)	-	-

4.1.Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Раздел дисциплины, тема лекции и вопросы	Очная форма				Заочная форма			
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СРС	ЛК	ПЗ	ЛБ	СРС
1	Лекция 1. Тема: «Строительное черчение». 1. Части зданий. Стены и перегородки. 2. Перекрытия. Крыши (перекрытия). 3. Лестницы. Окна и двери.	2	4		2	2	2		6
2	Лекция 2. Тема: «Строительные чертежи». 1.Строительные чертежи. Стадии проектирования. Виды строительных чертежей. Архитектурно-строительные чертежи: планы, фасады, разрезы. 2. Перспектива плоских фигур: перспективные масштабы; перспектива квадрата; перспектива окружности.	2	4		2		2		6
3	Лекция 3. Тема: «Чертежи узлов строительных конструкций». 1. Узел металлической фермы. 2. Узел железобетонной конструкции. 3. Узел деревянной конструкции.	2	4		2				6
4	Лекция 4. Тема: «Проекция с числовыми отметками» 1. Точка. Прямая. Плоскость. 2. Задание точки и прямой на чертеже. Градуирование прямой. Уклон и интервал прямой. Масштаб уклона плоскости. Угол падения и угол простира-ния плоскости.	2	4		2		2		6
5	Лекция 5. Тема: «Поверхности». Гранные и кривые поверхности. Поверхности равного уклона. Топографиче-ская поверхность. Пересечение поверхности плоскостью и прямой.	2	4		2	2			6
6	Лекция 6. Тема: «Тени в ортогональных и аксонометрических проекци-ях». Общие сведения. Тени собственные и падающие. Тень от точки, прямой и плоской фигуры. Способы лучевых сечений и обратных лучей.	2	4		2				6
7	Лекция 7. Тема: «Перспектива и тени в перспективе». Сущность метода и система плоскостей линейной перспективы. Перспектива точки и прямой. Пропорциональное деление отрезков прямых, определение истинной величины прямой. Точки схода прямых.	2	4		3		2		6

8	Лекция 8. Тема: «Способы построения перспективы». Выбор точки зрения и параметры углов. Способ архитекторов. Способ прямоугольных координат и перспективной сетки. Фронтальная перспектива интерьера.	2	4		3		1		7
9	Лекция 9. Тема: «Перспектива и основные положения». Перспектива прямой линии, точки и плоскости. Построить перспективу здания способом архитектора. Перспектива окружности.	1	2		3				6
Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)		Входная конт. работа							
Форма промежуточной аттестации (по семестрам)		1 аттестация 1-3 тема							
		2 аттестация 4-6 тема							
		3 аттестация 7-8 тема							
Форма промежуточной аттестации (по семестрам)		Зачет			Зачет				
Итого		17	34		21	4	9		55

4.2. 1. Содержание практических занятий

Таблица 4.2.

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование практического занятия	Количество часов	Рекомендуемая литература и методические разработки
1	2	3	4	5
1	1	Стандарты чертежа. Государственные стандарты СПДС и ЕСКД. Особенности оформления строительных чертежей.	4	1,2
2	2	Условное обозначение материалов, нанесение высотных отметок на чертежах фасадов, разрезах и сечениях. Условное обозначение элементов здания.	4	1,2
3	3	Строительное черчение. Части зданий. Стены и перегородки. Перекрытия. Крыши (перекрытия). Лестницы. Окна и двери.	4	1,2
4.	4	Задание точки и прямой на чертеже. Градуирование прямой. Уклон и интервал прямой. Масштаб уклона плоскости. Угол падения и угол простираения плоскости.	4	3,4

5	5	Гранные и кривые поверхности.	4	3,4,5,6
6	6	Строительные чертежи. Стадии проектирования. Виды строительных чертежей. Архитектурно-строительные чертежи: планы, фасады, разрезы.	4	3,4,5,6
7	7	Узел металлической фермы. Узел железобетонной конструкции. Узел деревянной конструкции.	4	1,3,4,5
8	8	Перспектива зданий. Построение перспективы здания по методу архитекторов.	4	1,2,3,4
9.	9	Построение перспективы окружности.	2	1,2,3,4
Итого по курсу			34	

4.2. Тематика для самостоятельной работы студента

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Количество часов из содержания дисциплины		Рекомендуемая литература и источники информации	Формы контроля СРС
		Очно	Заочно		
1	2	3	4		
1	Лестницы. Окна и двери.	2	6	[1 -7]	контрольная работа
2	Перспектива плоских фигур: перспективные масштабы; перспектива квадрата; перспектива окружности	2	6	[1 -7]	контрольная работа
3	Узел деревянной конструкции	2	6	[1 -7]	контрольная работа
4	Уклон и интервал прямой. Масштаб уклона плоскости. Угол падения и угол простираения плоскости.	2	6	[1 -7]	контрольная работа
5	Топографическая поверхность. Пересечение поверхности плоскостью и прямой.	2	6	[1 -7]	контрольная работа,
6	Тень от точки, прямой и плоской фигуры. Способы лучевых сечений и обратных лучей.	2	6	[1 -7]	контрольная работа
7	Пропорциональное деление отрезков прямых, определение истинной величины прямой. Точки схода прямых.	3	6	[1 -7]	контрольная работа
8	Способ прямоугольных координат и перспективной сетки. Фронтальная перспектива интерьера.	3	7	[1 -7]	контрольная работа
9	Перспектива окружности.	3	6	[1 -7]	контрольная работа
ИТОГО		21	55		

5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 – «Строительство» с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся и реализации компетентностного подхода рабочая программа дисциплины "Начертательная геометрия и строительное черчение" предусматривает возможность обучения как по обычной технологии по видам работ (лекции, практические занятия, текущий контроль) по расписанию, так и по технологии группового модульного обучения при планировании проведения всех видов работ (аудиторных занятий и самостоятельной работы по дисциплине) в автоматизированной аудитории с проекционным оборудованием и компьютерами. Для этого на кафедре «Архитектура»: лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Учебные материалы предъявляются обучающимся для ознакомления и изучения, основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта (контролируется).

Самостоятельная работа по дисциплине включает:

- самоподготовку к учебным занятиям по конспектам, учебной литературе и с помощью электронных ресурсов (контролируются конспекты, черновики, таблицы для занесения экспериментальных данных и др.);
- подготовку к контрольным работам

Удельный вес занятий проводимых в интерактивной форме составляет не менее 20% от аудиторных занятий (14 ч.)

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов (Приложение А)

Фонд оценочных средств является обязательным разделом РПД (разрабатывается как приложение к рабочей программе дисциплины).

Зав. библиотекой А.И. Касинов (подпись)

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Здесь следует привести основную и дополнительную литературу, учебно-методические разработки, программное обеспечение, электронно-библиотечные и Интернет-ресурсы в табличной форме. Они должны в полной мере соответствовать ФГОС ВО.

Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)

№ п/п	Виды занятий	Необходимая учебная, учебно-методическая литература, программное обеспечение и интернет ресурсы	Автор(ы)	Издательство и год издания	Количество изданий	
					В библиотеке	На кафедре
					URL:	
1	2	3	4	5	6	7
ОСНОВНАЯ						
1.	ЛК, ЛБ, срс	Основная Сборник задач и заданий по начертательной геометрии	Л.В.Горельская А.В.Кострюков С.И.Павлов	Горельская, Л. В. Начертательная геометрия : учебное пособие по курсу "Начертательная геометрия" / Л. В. Горельская, А. В. Кострюков, С. И. Павлов. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2000. — 138 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/21616.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей		
2.	ЛК, ЛБ, срс	Начертательная геометрия: учебник для вузов	А.В.Кострюков Ю. В. Семагина	Кострюков, А. В. Начертательная геометрия : практикум (сборник заданий). Учебное пособие по курсу «Начертательная геометрия» / А. В. Кострюков, Ю. В. Семагина. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2010. — 107 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система		

3.	ЛК, срс	Начертательная геометрия: учебник для вузов	Л. В. Горельская	Горельская, Л. В. Начертательная геометрия: учебное пособие по курсу «Начертательная геометрия» / Л. В. Горельская. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 122 с. — ISBN 978-5-7410-1132-4. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/21617.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей		
4.	лк, срс	Начертательная геометрия: учебник для вузов	А. И. Кухарчук	Кухарчук, А. И. Начертательная геометрия: конспект лекций / А. И. Кухарчук. — Москва: Российский университет дружбы народов, 2013. — 60 с. — ISBN 978-5-209-05209-8. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/22161.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей		
5.	лк, срс	Начертательная геометрия: учебник для вузов	Е. П. Петрова Л. Ю. Сумина Т. П. Засецкая А. Л. Мышкин	Начертательная геометрия: конспект лекций / Е. П. Петрова, Л. Ю. Сумина, Т. П. Засецкая, А. Л. Мышкин. — Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2007. — 81 с. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/46726.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей		
Дополнительная						
6.	лк, срс	Начертательная геометрия: учебник для вузов	О. В. Терновская	Терновская, О. В. Начертательная геометрия: тексты лекций / О. В. Терновская. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 130 с. — ISBN 978-5-89040-565-4. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/55014.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей		
7.	лк, срс	Начертательная геометрия: учебник посо-	Н. И. Коковин Т. М. Кондратьева	Коковин, Н. И. Начертательная геометрия: методические указания по выполнению домашних заданий (эпюров) за I		

		бие к выполнению эшюров для студентов технических специальностей		семестр / Н. И. Коковин, Т. М. Кондратьева. — Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 66 с. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/23733.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей		
--	--	--	--	---	--	--

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения лекционных занятий используется лекционных зал №409, оснащенный компьютером и мультимедийным оборудованием. В аудитории установлена интерактивная доска и меловая доска. Для проведения практических занятий имеется аудитория №406, оснащённая компьютером, экраном и видеопроектором. Аудитории №405 оснащена компьютерами (8 шт.) с установленным программным обеспечением AutoCAD, ArchiCAD, с использованием которых студенты выполняют расчётно-графические работы.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и ОПОП по направлению 08.03.01 – Строительство, профильподготовки «Промышленное и гражданское строительство: технология, организация и экономика строительства»

Специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ОВЗ определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ОВЗ понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания ДГТУ и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП обучающихся с ОВЗ.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ОВЗ осуществляется ДГТУ с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта ДГТУ в сети «Интернет» для слабовидящих;

- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию ДГТУ.

2) для лиц с ОВЗ по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ОВЗ адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины научно-педагогическим работникам рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ОВЗ в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ОВЗ устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и др.). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

9. Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 20___/20___ учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1.;
2.;
3.;
4.;
5.

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений или дополнений на данный учебный год.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры _____
от _____ года, протокол № _____.

Заведующий кафедрой _____
(название кафедры) (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Согласовано:

Декан (директор) _____
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Председатель МС факультета _____
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

(обязательное к рабочей программе дисциплины)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Начертательная геометрия и строительное черчение»

Уровень образования	<u>Бакалавр</u> (бакалавриат/магистратура/специалитет)
Направление подготовки бакалавриата/магистратуры/специальность	<u>08.03.01 – «Строительство»</u> (код, наименование направления подготовки/специальности)
Профиль направления подготовки/специализация	<u>«Промышленное и гражданское строительство: технология, организация и экономика строительства»</u> (наименование)

Разработчик  Тотурбиева У.Д., доцент
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры СМЧС
«16» 10 2019 г., протокол № 8

Зав. кафедрой  Омаров А.О., к.э.н., доцент
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)
 - 2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП
 - 2.1.2. Этапы формирования компетенций
 - 2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания
 - 2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования
 - 2.2.2. Описание шкал оценивания
3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП
 - 3.1. Задания и вопросы для входного контроля
 - 3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций
 - 3.3. Задания для промежуточной аттестации (зачета и (или) экзамена)

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины Основы технической механики, предназначен для контроля и оценки образовательных достижений, обучающихся (в т.ч. по самостоятельной работе студентов, далее – СРС), освоивших программу данной дисциплины.

Целью фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности 08.03.01 – Строительство.

Рабочей программой дисциплины Начертательная геометрия и строительное черчение предусмотрено формирование следующих компетенций:

ОПК-1 – Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата

ОПК-2 - Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля), и используемые оценочные средства приведены в таблице 1.

2.1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Таблица 1

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Критерии оценивания	Наименование контролируемых разделов и тем ¹
ОПК-1 – Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.9Решение инженерно-геометрических задач графическими способами	Знать: графические способы решения инженерно-геометрических задач Уметь: Решать инженерные задачи с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа Владеть: методикой решения инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа	Лекционный курс, практические занятия, СРС
ОПК-2 – Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий	ОПК-2.1. Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте	Знать: информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности Уметь: выбирать информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности Владеть: методикой выбора информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности	Лекционный курс, практические занятия, СРС
	ОПК-2.2. Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий	Знать: базы данных и компьютерных сетевые технологии Уметь: обрабатывать и хранить информацию в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий Владеть: методикой обработки и хранения информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий	Лекционный курс, практические занятия, СРС

¹Наименования разделов и тем должен соответствовать рабочей программе дисциплины.

2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине Начертательная геометрия и строительное черчение определяется на следующих этапах:

1. **Этап текущих аттестаций** (Для проведения текущих аттестаций могут быть использованы оценочные средства, указанные в разделе 2)

2. **Этап промежуточных аттестаций** (Для проведения промежуточной аттестации могут быть использованы другие оценочные средства)

Таблица 2

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Этапы формирования компетенции					Этап промежуточной аттестации
		Этап текущих аттестаций				18-20 неделя	
		1-5 неделя	6-10 неделя	11-15 неделя	1-17 неделя		
		Текущая аттестация №1	Текущая аттестация №2	Текущая аттестация №3	СРС		КР/КП
1	2	3	4	5	6	7	
ОПК-1	ОПК-1.9 Решение инженерно-геометрических задач графическими способами	+	+	+	+		ЗАЧЕТ
ОПК-2	ОПК-2.1. Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте	+	+	+	+		ЗАЧЕТ
	ОПК-2.2. Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий	+	+	+	+		ЗАЧЕТ

СРС – самостоятельная работа студентов;

2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания

2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования

Результатом освоения дисциплины **«Начертательная геометрия и строительное черчение»** является установление одного из уровней сформированности компетенций: высокий, повышенный, базовый, низкий.

Таблица 3

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/профессиональные компетенции
Высокий (оценка «отлично», «зачтено»)	Сформированы четкие системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные и верные. Даны развернутые ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции	Обучающимся усвоена взаимосвязь основных понятий дисциплины, в том числе для решения профессиональных задач. Ответы на вопросы оценочных средств самостоятельны, исчерпывающие, содержание вопроса/задания оценочного средства раскрыто полно, профессионально, грамотно. Даны ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции
Повышенный (оценка «хорошо», «зачтено»)	Знания и представления по дисциплине сформированы на повышенном уровне. В ответах на вопросы/задания оценочных средств изложено понимание вопроса, дано достаточно подробное описание ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия. Ответ отражает полное знание материала, а также наличие, с незначительными пробелами, умений и навыков по изучаемой дисциплине. Допустимы единичные негрубые ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень освоения компетенции	Сформированы в целом системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные, грамотные. Продemonстрирован повышенный уровень владения практическими умениями и навыками. Допустимы единичные негрубые ошибки по ходу ответа, в применении умений и навыков
Базовый(оценка«удовлетворительно», «зачтено»)	Ответ отражает теоретические знания основного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП. Обучающийся допускает неточности в ответе, но обладает необходимыми знаниями для их устранения. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции	Обучающийся владеет знаниями основного материал на базовом уровне. Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки. Продemonстрирован базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач
Низкий (оценка «неудовлетворительно»,«не зачтено»)	Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков	

Показатели уровней сформированности компетенций могут быть изменены, дополнены и адаптированы к конкретной рабочей программе дисциплины.

2.2.2. Описание шкал оценивания

В ФГБОУ ВО «ДГТУ» внедрена модульно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. В соответствии с этой системой применяются пятибалльная, двадцатибалльная и стобалльная шкалы знаний, умений, навыков.

Шкалы оценивания			Критерии оценивания
пятибалльная	двадцатибалльная	стобалльная	
«Отлично» - 5 баллов	«Отлично» - 18-20 баллов	«Отлично» - 85 – 100 баллов	Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> – продемонстрирует глубокое и прочное усвоение материала; – исчерпывающе, четко, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал; – правильно формирует определения; – демонстрирует умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой; – умеет делать выводы по излагаемому материалу.
«Хорошо» - 4 баллов	«Хорошо» - 15 - 17 баллов	«Хорошо» - 70 - 84 баллов	Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует достаточно полное знание материала, основных теоретических положений; – достаточно последовательно, грамотно логически стройно излагает материал; – демонстрирует умения ориентироваться в нормальной литературе; – умеет делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
«Удовлетворительно» - 3 баллов	«Удовлетворительно» - 12 - 14 баллов	«Удовлетворительно» - 56 – 69 баллов	Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует общее знание изучаемого материала; – испытывает серьезные затруднения при ответах на дополнительные вопросы; – знает основную рекомендуемую литературу; – умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого материала.
«Неудовлетворительно» - 2 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-11 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-55 баллов	Ставится в случае: <ul style="list-style-type: none"> – незнания значительной части программного материала; – не владения понятийным аппаратом дисциплины; – допущения существенных ошибок при изложении учебного материала; – неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; – неумение делать выводы по излагаемому материалу.

3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП

3.1. Задания и вопросы для входного контроля

1. Какие проекции называют аксонометрическими?
2. По каким признакам подразделяют аксонометрические проекции?
3. Что называют показателем искажения?
4. Какие существуют стандартные аксонометрические проекции?
5. Как строятся аксонометрические оси в прямоугольной диметрии и чему равны показатели искажения по этим осям?
6. Что такое вторичная аксонометрическая проекция и на какой координатной плоскости целесообразно ее строить?
7. Как строятся аксонометрические оси в горизонтальной диметрии и чему равны показатели искажения по этим осям?
8. Как определить направление лучей света в аксонометрии, аналогичное «стандартному» направлению в ортогональных проекциях?
9. Чем следует руководствоваться при свободном выборе направления световых лучей в аксонометрии?
10. Какие способы построения теней получают в аксонометрии наибольшее применение?

3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций

3.2.1. Контрольные вопросы для первой аттестации

1. Что называют координационными осями здания и как их маркируют на плане и разрезе?
2. В чем особенности обводки линий на планах, разрезах и фасадах здания?
3. Что называют планом здания?
4. По каким частям здания следует проводить секущую плоскость при выполнении чертежа разреза здания?
5. Какие размеры и отметки наносят на чертежах разрезов, фасадов здания?
6. Масштабы, применяемые при изображении планов, разрезов и фасадов здания?
7. Что называется фасадом, какие бывают фасады? Наименование фасада.
8. Что принимают за высоту этажа?
9. Какие бывают стены по своему назначению и расположению?
10. Знак отметки уровня и его нанесение?

3.2.2. Контрольные вопросы для второй аттестации

1. В чем состоит сущность метода проекций с числовыми отметками?
2. Что такое уклон и интервал прямой?
3. Как задают положение плоскости в пространстве в проекциях с числовыми отметками?
4. Что такое топографическая поверхность?
5. Что такое высота сечения горизонталей?
6. Что называют заложением отрезка прямой?
7. Как выполняют градуирование прямой?
8. Что называют масштабом уклона или падением плоскости и как это изображается на чертеже?
9. Что называют границей откосов или границей земляных работ?
10. Что такое линия нулевых работ? Как ее построить?
11. Укажите способ построения горизонталей поверхности откосов прямолинейной дороги с уклоном
12. Укажите прием построения горизонталей поверхности одинакового ската на скругленных участках дороги с уклоном
13. Как расположены горизонталю плоскости по отношению к масштабу уклонов?

14. Какой угол называют углом падения плоскости?
15. Какой угол называют углом простираения плоскости?
16. Как строится линия пересечения двух плоскостей в проекциях с числовыми отметками?
17. Как определить точку пересечения прямой с плоскостью?
18. Изобразите на чертеже коническую, цилиндрическую и топографическую поверхности?
19. Что понимают под горизонталями поверхности?
20. Приведите схему построения точек пересечений прямой с поверхностью?
21. Как строится линия пересечения плоскости с топографической поверхностью?
22. Объясните построение горизонталей поверхности одинакового ската?
23. Какое изображение называют профилем топографической поверхности?
24. Приведите пример построения профиля?

3.2.3. Контрольные вопросы для третьей аттестации

1. Что такое перспектива?
2. Как строится перспектива точки, лежащей в предметной плоскости?
3. Как строится перспектива линии?
4. Как строятся точки схода прямых линий и где они располагаются на картине в зависимости от расположения прямой относительно предметной и картинной плоскостей?
5. Как построить перспективу точки, расположенной в пространстве?
6. Что такое масштаб высот?
7. В каком порядке строится перспектива предмета?
8. На каком расстоянии рекомендуется располагать точку зрения от картины?
9. В чем состоит принцип построения перспективы по способу архитекторов?
10. Как делится отрезок прямой в перспективе на равные и пропорциональные части?
11. Как разделить плоскость в перспективе на две, четыре и т.д. равные части?
12. Если солнце на картине изображено ниже горизонта справа от главной точки картины, то где оно расположено в пространстве?
13. Если лучи света параллельно картинной плоскости, то как располагаются вторичные проекции этих лучей относительно линии основания картины?

3.3. Задания для промежуточной аттестации

Список вопросов к зачету

1. Выполнение чертежей конструктивных узлов здания
2. Выполнение чертежа узла металлической конструкции.
3. Выполнение чертежа узла железобетонной конструкции.
4. Содержание и виды строительных чертежей. Стадии проектирования.
5. Перечислите основные конструктивные элементы здания с несущими стенами.
6. Какие бывают стены по своему назначению и расположению?
7. Какие бывают перекрытия? Какие бывают покрытия зданий и из чего состоят?
8. Что такое единая модульная система? Чему равен основной модуль?
9. Как оформляют спецификацию строительного изделия?
10. Что показывают на строительном чертеже строительного изделия?
11. Какие размеры проставляют на строительном изделии?
12. Какие особенности необходимо учесть при графическом оформлении чертежей металлических строительных изделий?
13. Как соединяют детали металлических изделий между собой?
14. Маркировка узлов на вынесенном изображении и выносные надписи к многослойным конструкциям покрытия.
15. Как изображаются в плане оконные проемы с четвертями и без них, двери однополные и двупольные в проеме с четвертями и без них.
16. Что такое перспектива?

17. Как строится перспектива точки, лежащей в предметной плоскости?
18. Как строится перспектива линии?
19. Как строятся точки схода прямых линий и где они располагаются на картине в зависимости от расположения прямой относительно предметной и картинной плоскостей?
20. Как построить перспективу точки, расположенной в пространстве
21. Что такое масштаб высот?
22. В каком порядке строится перспектива предмета?
23. На каком расстоянии рекомендуется располагать точку зрения от картины?
24. В чем состоит принцип построения перспективы по способу архитекторов?
25. Как делится отрезок прямой в перспективе на равные и пропорциональные части?
26. Как разделить плоскость в перспективе на две, четыре и т.д. равные части?
27. Если солнце на картине изображено ниже горизонта справа от главной точки картины, то где оно расположено в пространстве?
28. Укажите прием построения горизонталей поверхности одинакового ската на скругленных участках дороги с уклоном
29. Как расположены горизонталы плоскости по отношению к масштабу уклонов?
30. Какой угол называют углом падения плоскости?
31. Какой угол называют углом простираения плоскости?
32. Как строится линия пересечения двух плоскостей в проекциях с числовыми отметками?
33. Как определить точку пересечения прямой с плоскостью?
34. Изобразите на чертеже коническую, цилиндрическую и топографическую поверхности?
35. Что понимают под горизонталями поверхности?
36. Приведите схему построения точек пересечений прямой с поверхностью
37. Как строится линия пересечения плоскости с топографической поверхностью?
38. Объясните построение горизонталей поверхности одинакового ската
39. Какое изображение называют профилем топографической поверхности?
40. Приведите пример построения.

Зачет может быть проведён в письменной форме, а также в письменной форме с устным дополнением ответа. Зачеты служат формой проверки качества выполнения студентами расчётно-графических работ, усвоения семестрового учебного материала по дисциплине (модулю), практических и семинарских занятий. По итогам зачета, в соответствии с модульно – рейтинговой системой университета, выставляются баллы с последующим переходом по шкале баллы – оценки за зачет, выставляемый как по наименованию «зачтено», «не зачтено»

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения зачета:

- оценка «зачтено»: обучающийся демонстрирует всестороннее, систематическое и глубокое знание материала, свободно выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, усвоивший основную и дополнительную литературу. Обучающийся выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, на уровне не ниже базового;

- оценка «не зачтено»: обучающийся демонстрирует незнание материала, не выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины. Обучающийся не выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, на уровне ниже базового. Дальнейшее освоение ОПОП невозможно без дополнительного изучения материала и подготовки к зачету.