

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юрьевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 02.07.2025 13:36:13

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»
Факультет агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и
водопользования**

**ОПОП по направлению подготовки
35.03.11 – Гидромелиорация**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины**

**Б1.О.21 Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная
графика**

**Направленность (профиль) «Строительство и эксплуатация
гидромелиоративных систем с дополнительной квалификацией «Экономист
предприятия»**

Омск 2025

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»
Факультет агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и
водопользования

ОПОП по направлению подготовки
35.03.11 Гидромелиорация

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП
И.А. Троценко
«18» июня 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан
Н.В. Гоман.
«18» июня 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
Б1.О.21 Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная
графика

Направленность (профиль) - Строительство и эксплуатация
гидромелиоративных систем
с дополнительной квалификацией «Экономист предприятия»

Обеспечивающая преподавание дисциплины
кафедра -

Технического сервиса, механики и
электротехники

Разработчик (и) РП:

канд. техн. наук, доцент

Е.Е. Биткина

Внутренние эксперты:

Председатель МК,
канд. с.-х. наук, доцент

В.С. Надточий

Начальник управления информационных
технологий

П.И. Ревякин

Заведующий методическим отделом УМУ

Г.А. Горелкина

Директор НСХБ

И.М. Демчукова

Омск 2025

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ СТАТУС

1.1 Основания для введения дисциплины в учебный план:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.11 Гидромелиорация, утвержденный приказом Министерства образования и науки от 19.08.2020г. № 1049;
- основная профессиональная образовательная программа подготовки бакалавра, по направлению 35.03.11 Гидромелиорация, направленность (профиль) Строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем с дополнительной квалификацией «Экономист предприятия».

1.2 Статус дисциплины в учебном плане:

- относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины» ОПОП.
- является дисциплиной обязательной для изучения¹.

1.3 В рабочую программу дисциплины в установленном порядке могут быть внесены изменения и дополнения, осуществляемые в рамках планового ежегодного и ситуативного совершенствования, которые отражаются в п. 9 рабочей программы.

2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП

2.1 Процесс изучения дисциплины в целом направлен на подготовку обучающегося к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: технологической, организационно-управленческой, проектно-изыскательской, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки, а также ОПОП ВО университета, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

Цель дисциплины: дать базовые знания и выработать навыки, необходимые для выполнения и чтения чертежей объектов природообустройства и водопользования, выполнения эскизов деталей, составления технологической документации производства.

2.2 Перечень компетенций формируемых в результате освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;	ИД-1 _{ОПК-1} демонстрирует знание основных законов математических, естественных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения стандартных задач в сфере	Знает и понимает основные законы математических, естественных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения стандартных задач в сфере	Умеет применять в профессиональной деятельности основные законы математических, естественных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения стандартных задач в сфере	Владеет навыками применения основных законов математических, естественных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для инженерных изысканий, проектирования, и строительства.

¹ В случае если дисциплина является дисциплиной по выбору обучающегося, то пишется следующий текст:

-относится к дисциплинам по выбору;

- является обязательной для изучения, если выбрана обучающимся.

		профессиональ ой деятельности	профессиональ ной деятельности	профессионально й деятельности	
ОПК-2	Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности;	ИД-1 _{ОПК-2} использует методы поиска и анализа нормативных правовых документов в профессиональ ой области	Знает и понимает метод ы поиска и анализа нормативных правовых документов в профессиональ ной области	Умеет применять в профессионально й деятельности метод ы поиска и анализа нормативных правовых документов в профессионально й области	Владеет навыками применения методов поиска и анализа нормативных правовых документов в профессиональной области
		ИД-2 _{ОПК-2} соблюдает порядок оформления отчетной документации в профессиональ ой деятельности	Знает и понимает соблюдение порядка оформления отчетной документации в профессиональ ной деятельности	Умеет применять в профессионально й деятельности порядок оформления отчетной документации	Владеет навыками применения в профессиональной деятельности порядок оформления отчетной документации

2.3 Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

2. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций в рамках дисциплины								
Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				Не зачтено		Зачтено		
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.			
Критерии оценивания								
ОПК-1	ИД-1 _{ОПК-1}	Полнота знаний	Знает и понимает основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний недостаточно для применения основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний достаточно для применения основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности .			Графические работы. Тестирование, собеседование, решение задач в рабочей тетради
		Наличие умений	Умеет применять в профессиональной деятельности основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся умений недостаточно для применения в профессиональной деятельности основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся умений в целом достаточно применения в профессиональной деятельности основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности.			

		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками применения основных законов математических, естественнонаучных и обще-профессиональных дисциплин, необходимых для инженерных изысканий, проектирования, и строительства.	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся умений и навыков недостаточно для применения основных законов математических, естественнонаучных и обще-профессиональных дисциплин, необходимых для инженерных изысканий, проектирования, и строительства.	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для применения основных законов математических, естественнонаучных и обще-профессиональных дисциплин, необходимых для инженерных изысканий, проектирования, и строительства.	Графические работы. Тестирование, собеседование, решение задач в рабочей тетради
ОПК-2	ИД-1опк-2	Полнота знаний	Знает и понимает методы поиска и анализа нормативных правовых документов в профессиональной области	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, недостаточно для поиска и анализа нормативных правовых документов в профессиональной области	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний в целом достаточно для поиска и анализа нормативных правовых документов в профессиональной области 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний в целом достаточно для поиска и анализа нормативных правовых документов в профессиональной области 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний в полной мере достаточно для поиска и анализа нормативных правовых документов в профессиональной области.	Графические работы. Тестирование, собеседование, решение задач в рабочей тетради
		Наличие умений	Умеет применять в профессиональной деятельности методы поиска и анализа нормативных правовых документов в профессиональной области	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся умений недостаточно для применения в профессиональной деятельности методов поиска и анализа нормативных правовых документов	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся умений в целом достаточно для применения в профессиональной деятельности методов поиска и анализа нормативных правовых документов. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся умений в целом достаточно для применения в профессиональной деятельности методов поиска и анализа нормативных правовых документов. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся умений в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	Графические работы. Тестирование, собеседование, решение задач в рабочей тетради

		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками применения методов поиска и анализа нормативных документов в профессиональной области	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся навыков недостаточно для применения методов поиска и анализа нормативных документов в профессиональной области	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся навыков в целом достаточно для применения методов поиска и анализа нормативных правовых документов в профессиональной области. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для применения методов поиска и анализа нормативных правовых документов в профессиональной области. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для применения методов поиска и анализа нормативных правовых документов в профессиональной области	Графические работы. Тестирование, собеседование, решение задач в рабочей тетради
	ИД-2опк-2	Полнота знаний	Знает и понимает соблюдение порядка оформления отчетной документации в профессиональной деятельности	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний недостаточно для понимания соблюдения порядка оформления отчетной документации в профессиональной деятельности	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний в целом достаточно для понимания соблюдения порядка оформления отчетной документации в профессиональной деятельности. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний в целом достаточно для понимания соблюдения порядка оформления отчетной документации в профессиональной деятельности. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний в полной мере достаточно для понимания соблюдения порядка оформления отчетной документации в профессиональной деятельности	Графические работы. Тестирование, собеседование, решение задач в рабочей тетради
		Наличие умений	Умеет применять в профессиональной деятельности порядок оформления отчетной документации	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся умений недостаточно для применения в профессиональной деятельности порядка оформления отчетной документации	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся умений в целом достаточно для применения в профессиональной деятельности порядка оформления отчетной документации. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся умений в целом достаточно для применения в профессиональной деятельности порядка оформления отчетной документации. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся умений в полной мере достаточно для применения в профессиональной деятельности порядка оформления отчетной документации.	Графические работы. Тестирование, собеседование, решение задач в рабочей тетради

		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками применения в профессиона льной деятельности порядок оформления отчетной документации	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся навыков недостаточно для применения в профессиональной деятельности порядка оформления отчетной документации	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся навыков в целом достаточно для применения в профессиональной деятельности порядка оформления отчетной документации. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для применения в профессиональной деятельности порядка оформления отчетной документации. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для применения в профессиональной деятельности порядка оформления отчетной документации	Графические работы. Тестирование, собеседование, решение задач в рабочей тетради
--	--	--------------------------------------	--	---	--	--

2.4 Логические и содержательные взаимосвязи дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

Дисциплины, практики*, на которые опирается содержание данной дисциплины		Индекс и наименование дисциплин, практик, для которых содержание данной дисциплины выступает основой	Индекс и наименование дисциплин, практик, с которыми данная дисциплина осваивается параллельно в ходе одного семестра
Индекс и наименование	Перечень требований, сформированных в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)		
Школьный курс черчения	Знать оформление чертежей, элементы геометрии деталей, изображения, надписи, обозначения; Уметь выполнять эскизы деталей	Б1.О.26.02 Инженерные конструкции Б1.О.29 Основы проектирования объектов природообустройства Б1.О.29 Основы инженерных изысканий Б1.О.31 Нормативно-правовые основы проектной деятельности	Б1.О.02 История России Б1.О.04 Основы российской государственности Б1.О.05 Психология Б1.О.09 Физика Б1.О.11 Иностранный язык Б1.О.14 Элективные курсы по физической культуре и спорту Б1.О.20 Основы экологии Б1.О.26 Основы строительного дела Б1.О.26.01 Инженерная геодезия Б1.О.37 Учение о гидросфере
Школьный курс геометрии (планиметрии и стереометрии)	Уметь выполнять геометрические построения на плоскости; Знать геометрию плоских фигур, многогранников, поверхностей		

* - для некоторых дисциплин первого года обучения целесообразно указать на взаимосвязь с предшествующей подготовкой обучающихся в старшей школе

2.5 Формы методических взаимосвязей дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

В рамках методической работы применяются следующие формы методических взаимосвязей:

- учёт содержания предшествующих дисциплин при формировании рабочей программы последующей дисциплины;
- согласование рабочей программы предшествующей дисциплины ведущим преподавателем последующей дисциплины;
- совместное обсуждение ведущими преподавателями предшествующей и последующей дисциплин результатов входного тестирования по последующей дисциплине;
- участие ведущего преподавателя последующей дисциплины в процедуре приёма зачета по предыдущей.

2.6 Социально-воспитательный компонент дисциплины

В условиях созданной вузом социокультурной среды в результате изучения дисциплины: формируются мировоззрение и ценностные ориентации обучающихся; интеллектуальные умения, научное мышление; способность использовать полученные ранее знания, умения, навыки, развитие творческих начал.

Воспитательные задачи реализуются в процессе общения преподавателя с обучающимися, в использовании активных методов обучения, побуждающих обучающихся проявить себя в совместной деятельности, принять оценочное решение. Коллективные виды деятельности способствуют приобретению навыков работы в коллективе, умения управления коллективом. Самостоятельная работа способствует выработке у обучающихся способности принимать решение и навыков самоконтроля.

Через связь с НИРС, осуществляемой во внеучебное время, социально-воспитательный компонент ориентирован на:

- 1) адаптацию и встраивание обучающихся в общественную жизнь ВУЗа, укрепление межличностных связей и уверенности в правильности выбранной профессии;

2) проведение систематической и целенаправленной профориентационной работы, формирование творческого, сознательного отношения к труду;

3) формирование общекультурных компетенций, укрепление личных и групповых ценностей, общественных ценностей, ценности непрерывного образования;

4) гражданско-правовое воспитание личности;

5) патриотическое воспитание обучающихся, формирование модели профессиональной этики, культуры экономического мышления, делового общения.

Объединение элементов образовательной и воспитательной составляющей дисциплины способствует формированию общекультурных компетенций выпускников, компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера, создает условия, необходимые для всестороннего развития личности.

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина изучается во 2 семестре (-ах) 1 курса.
Продолжительность семестра (-ов) 16 недель.

Вид учебной работы	Трудоемкость, час			
	семестр, курс*			
	очная / очно-заочная форма		заочная форма	
	2 сем.			
1. Контактная работа	54			
1.1 Аудиторные занятия, всего	54			
- лекции	18			
- практические занятия (включая семинары)	18			
- лабораторные работы	18			
1.2. Консультации (в соответствии с учебным планом)	-			
2. Внеаудиторная академическая работа	54			
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:				
-Выполнение и сдача индивидуального задания в виде графической работы (ГР)	30			
Решение задач в рабочей тетради	5			
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	12			
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	5			
2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (за исключением учтённых в пп. 2.1 – 2.2):	2			
3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины	зачет			
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:	Часы	108		
	Зачетные единицы	3		
Примечание: * – семестр – для очной и очно-заочной формы обучения, курс – для заочной формы обучения; ** – КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.;				

4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Укрупненная содержательная структура дисциплины и общая схема ее реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела		Трудоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.							Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел	
		общая	Контактная работа					ВАРС			
			Аудиторная работа								
			всего	лекции	занятия		Консультации (в соответствии с учебным планом)	всего			Фиксированные виды
практические (всех форм)	лабораторные										
		2	3	4	5	6		7	8	9	10
Очная форма обучения											
1	Начертательная геометрия									Графи ческая работа Опрос при сдаче ГР, зачет	ОПК- 1.1; ОПК- 2.2; ОПК- 2.1;
	1.1. Метод проекций. Проекция точки	7	3	1		2		4	2		
	1.2. Прямая линия	8	4	2		2		4	1		
	1.3. Плоскость	8	4	2		2		4	2		
	1.4. Позиционные задачи	7	3	1		2		4	1		
	1.5. Кривые линии	7	3	1		2		4	2		
	1.6. Поверхности	7	3	1		2		4	1		
	1.7. Поверхность на чертеже с числовыми отметками. Привязка сооружений	10	6	4		2		4			
	1.8. Аксонометрические проекции	8	4	2		2		4	1		
2	Инженерная графика										
	2.1. Стандарты оформления чертежей	8	4		4			4	5		
	2.2. Проекционное черчение	10	6	2	4			4	5		
	2.3. Разъемные и неразъемные соединения	7	4		4			3	5		
	2.4. Элементы строительного черчения	12	6		6			6	10		
3	Компьютерная графика										
	3.1 Трехмерное моделирование	9	4	2		2		5			
Промежуточная аттестация										зачет	
Итого по дисциплине		108	54	18	18	18	-	54	30		

4.2 Лекционный курс.

Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины

№		Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обучения
раздела	лекции		очная / очно-заочная форма	заочная форма	
1	2	3	4	5	6
1	1	Тема:1.1. Метод проекций. Проекция точки	2		Лекция-визуализация, лекция с разбором конкретных ситуаций
		1) Введение. Предмет и задачи учебной дисциплины.			
		2) Метод проекций. Основные инвариантные свойства параллельного проецирования.			
		3) Проецирование точки на 2 и 3 плоскости проекций. Комплексный чертеж. Конкурирующие точки. Четверти и октанты.			
		4) Координаты точки.			
	2	Тема:1.2. Изображение прямой на комплексном чертеже	2		Лекция-визуализация
		1) Комплексный чертеж прямой общего положения.			
		2) Прямые частного положения.			
		3) Точка на прямой. Следы прямой.			
		4) Определение натуральной величины прямой способом прямоугольного треугольника.			
		5) Взаимное положение прямых.			

3	Тема:1.3. Изображение плоскости на комплексном чертеже		2		Лекция-визуализация, лекция с разбором конкретных ситуаций
	1) Способы задания плоскости.				
	2) Точка и прямая линия, лежащие в плоскости.				
	3) Линии уровня плоскости.				
4) Плоскости частного положения. Проецирующие плоскости. Плоскости уровня.					
4	Тема: 1.4. Позиционные задачи		2		Лекция-визуализация
	1) Взаимное расположение прямой и плоскости. Пересечение прямой линии с плоскостью. Определение видимости. Параллельность прямой и плоскости.				
	2) Взаимное расположение двух плоскостей. Пересечение двух плоскостей. Определение видимости. Параллельность двух плоскостей.				
5	Тема:1.5. Кривые линии		2		
	1) Классификация кривых линий. Основные понятия				
6-7	Тема:1.6. Образование поверхностей		2		Лекция-визуализация
	1) Основные понятия и определения, способы задания поверхности на чертеже. Классификация поверхностей				
	2) Поверхности вращения. Очерк поверхности.				
	3) Частные виды поверхностей вращения (сфера, цилиндр, конус)				
	4) Пересечение поверхностей плоскостью		2		Лекция-визуализация, лекция с разбором конкретных ситуаций
	Тема:1.7. Поверхность на чертеже с числовыми отметками. Привязка сооружений				
8	1) Задание топографической поверхности на чертеже с числовыми отметками. Пересечение плоскости с топографической поверхностью		2		Лекция-визуализация
	2) Построение горизонталей откосов сооружений				
	3) Определение границ земляных работ				
	Тема 1.8 Аксонетрические проекции				
	1) Принцип получения аксонетрической проекции. Показатели искажения по осям. Общее уравнение показателей искажения.				
9	2) Классификация аксонетрических проекций. Стандартные аксонетрические проекции. Изометрия.		2		Лекция-визуализация
	3) Изометрические проекции окружностей параллельных плоскостям проекций				
	Тема 3.1 Трехмерное моделирование				
	1) Основные операции 3D моделирования		2		Лекция-визуализация
	2) Создания эскиза и булевы операции				
Общая трудоемкость лекционного курса			18		x
Всего лекций по дисциплине:			час.	Из них в интерактивной форме:	
- очная форма обучения			18	- очная/очно-заочная форма обучения	
- заочная форма обучения				- заочная форма обучения	
Примечания:					
- материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6;					
- обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.					

4.3 Примерный тематический план практических занятий по разделам дисциплины

№		Тема занятия / Примерные вопросы на обсуждение (для семинарских занятий)	Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы	Связь занятия с ВАРС*
раздела (модуля)	занятия		очная / очно- заочная форма	заочная форма		
1	2	3	4	5	6	7
2	1-2	Тема: 2.1 Стандарты оформления чертежей	4		Работа в малых группах, разбор конкретн. ситуации	ОСП, УЗ СРС
		1. Форматы. Типы линий.				
		2. Масштабы. Шрифты чертежные.				
		3. Основные правила нанесения размеров на чертеже.				
	3-4	Тема: 2.2. Проекционное черчение. Виды, разрезы, сечения	4		Работа в малых группах	СРС, УЗ СРС
		1. Классификация видов и разрезов.				
		2. Сечения и выносные элементы.				
	5-6	Тема 2.3. Разъемные и неразъемные соединения.	4		Работа в малых группах, разбор конкретн. ситуации	ОСП, УЗ СРС
		1. Типы резьб. Построение болтового соединения				
		2. Построение соединения шпилькой				
	7-9	Тема 2.4 Элементы строительного черчения	6		Разбор конкретн. ситуации	УЗ СРС
		1. Требования к строительным чертежам				
2. Упражнение «Чертеж жилого дома»						
Всего практических занятий по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:			час.
- очная/очно-заочная форма обучения		18	- очная/очно-заочная форма обучения			
- заочная форма обучения			- заочная форма обучения			
В том числе в форме семинарских занятий						
- очная/очно-заочная форма обучения						
- заочная форма обучения						
* Условные обозначения: ОСП – предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; УЗ СРС – на занятии выдается задание на конкретную ВАРС; ПР СРС – занятие содержательно базируется на результатах выполнения обучающимся конкретной ВАРС.						
Примечания: - материально-техническое обеспечение практических занятий – см. Приложение 6; - обеспечение практических занятий учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.						

4.4 Лабораторный практикум.

Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам дисциплины

№			Тема лабораторной работы	Трудоемкость ЛР, час		Связь с ВАРС		Применяе мые интерактив ные формы обучения*
раздела	ЛЗ*	ЛР*		очная / очно- заочная форма	заочная форма	преду смотр ена самоп одгото вка к занят ию +/-	Защи та отчет а о ЛР во внеау дитор ное врем я +/-	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1-3	1-3	Решение задач по теме «Точка», «Прямая», «Плоскость»*	6		+	+	Разбор конкретн. ситуации
	4	2	Решение позиционных задач	2		+	+	Разбор конкретн. ситуации

	5	3	Решение задач по теме «Кривые линии»	2		+	+	Разбор конкретн. ситуации
	6	5	Решение задач по теме «Поверхности»	2		+	+	Разбор конкретн. ситуации
	7	6	Решение задач по теме «Поверхность на чертеже с числовыми отметками»	2		+	+	Разбор конкретн. ситуации
	8	7	Решение задач по теме «Аксонметрические проекции»	2		+	+	Разбор конкретн. ситуации
3	9	8	Выполнение ГР по теме «Трехмерное моделирование»	2		+	+	Разбор конкретн. ситуации
Итого ЛР			Общая трудоемкость ЛР	18				

Примечания:

- материально-техническое обеспечение лабораторного практикума – см. Приложение 6;
- обеспечение лабораторного практикума учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.

5 ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ

5.1.1 Выполнение и защита (сдача) графической работы по дисциплине

5.1.1.1 Место КП (КР) в структуре учебной дисциплины

Разделы дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением КП (КР)		Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения и защиты (сдачи) ГР
№	Наименование	
2	Инженерная графика	Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования;

5.1.1.2 Перечень графических работ

В соответствии с графиком выполнения работ должны быть выполнены следующие графические работы (ГР):

- ГР 1 «Стандарты оформления чертежей» - формат А4;
- ГР2 «Эскиз простой детали» - на миллиметровой бумаге формата А3;
- ГР3 «Резьбовые соединения» – два формата А3;
- ГР4 «План первого этажа жилого дома» Бланк А4

5.1.1.3 Информационно-методическое и материально-техническое обеспечение процесса выполнения графических работ

- 1) Материально-техническое обеспечение процесса выполнения графических работ – см. Приложение 6.
- 2) Обеспечение процесса выполнения графических работ учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1, 2, 3.
- 3) Методические указания по выполнению курсового проекта (работы) представлены в Приложении 4.

5.1.1.4 Примерный обобщенный план-график графических работ по дисциплине

Наименование этапа выполнения графических работ. Основные обобщенные вопросы, решаемые на этапе	Расчетная трудоемкость, час.	Примечание
1	2	4
Очная форма обучения		
ГР1 «Стандарты оформления чертежей»	8	Чертеж, формат А4
1. Подготовительный этап		
1.1 Изучение теоретического материала по соответствующей теме	1	
2. Выполнение ГР1	5	
3. Заключительный этап		
3.1 Подготовка к защите	1	
3.2 Защита ГР	1	
ГР2 «Эскиз пистолета»	8	Эскиз, формат А3 (миллиметровка), чертеж в программе КОМПАС-3D или NanoCAD
1. Подготовительный этап		
1.1 Изучение теоретического материала по соответствующей теме	1	
2. Выполнение ГР2	5	
3. Заключительный этап		
3.1 Подготовка к защите	5	
3.2 Защита ГР	5	
ГР3 «Резьбовые соединения»	6	Чертеж, два формата А3
1. Подготовительный этап		
1.1 Изучение теоретического материала по соответствующей теме	1	
2. Выполнение ГР 3	3	
3. Заключительный этап		
3.1 Подготовка к защите	1	
3.2 Защита ГР	1	
ГР4 «План первого этажа жилого дома»	8	Бланк заготовка, формата А4
1. Подготовительный этап		
1.1 Изучение теоретического материала по соответствующей теме	1	
2. Выполнение ГР4	5	
3. Заключительный этап		
3.1 Подготовка к защите	1	
3.2 Защита ГР	1	
Итого на выполнение ГР	30	

5.1.1.5 Процедура защиты (сдачи) графических работ

Процедура защиты (сдачи) графических работ и оценочные средства для самооценки и оценки, критерии оценки результатов его выполнения представлены в Приложении 9.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

ГР 01 «Стандарты оформления чертежей»

1. Этап. Собеседование по ГР является одним из индивидуальных аттестационных испытаний обучающегося в рамках контроля качества освоения им программы учебной дисциплины. Указанное испытание осуществляется преподавателем. В ходе аттестационного испытания устанавливаются:

- степень авторского вклада обучающегося в представленной ГР;
- качественный уровень достижения обучающимся учебных целей при выполнении ГР.

В процессе аттестации обучающегося по итогам его работы над ГР используют критерии оценки:

- критерии оценки качества **процесса подготовки ГР** (способность работать самостоятельно; способность рационально планировать время выполнения ГР; дисциплинированность, соблюдение графика подготовки ГР);
- критерии оценки **оформления ГР** (соответствие оформления чертежей ЕСКД);
- критерии оценки **процесса защиты ГР** (способность грамотно отвечать на вопросы).

2. Этап. Тестирование по теме «Стандарты оформления чертежей»

При выполнении всех критериев 1 этапа и сдача теста не менее чем на 60% графическая работа считается **ЗАЧТЕННОЙ**, при не выполнении хотя бы одного из критериев и прохождении тестирования меньше чем 60% графическая работа считается **НЕ ЗАЧТЕННОЙ**.

ГР2 «Эскиз пистолета»

1. Этап. Собеседование по ГР является одним из индивидуальных аттестационных испытаний обучающегося в рамках контроля качества освоения им программы учебной дисциплины. Указанное испытание осуществляется преподавателем. В ходе аттестационного испытания устанавливаются:

- степень авторского вклада обучающегося в представленной ГР;
- качественный уровень достижения обучающимся учебных целей при выполнении ГР.

В процессе аттестации обучающегося по итогам его работы над ГР используют критерии оценки:

- критерии оценки качества **процесса подготовки ГР** (способность работать самостоятельно; способность рационально планировать время выполнения ГР; дисциплинированность, соблюдение графика подготовки ГР);
- критерии оценки **оформления ГР** (соответствие оформления чертежей ЕСКД);
- критерии оценки **процесса защиты ГР** (способность грамотно отвечать на вопросы).

2. Этап. Устная защита по вопросам темы «Виды, разрезы, сечения»

При выполнении всех критериев 1 этапа и правильных ответах на тему «Виды, разрезы, сечения» графическая работа считается **ЗАЧТЕННОЙ**, при не выполнении хотя бы одного из критериев 1 этапа и не выполнении 2 этапа графическая работа считается **НЕ ЗАЧТЕННОЙ**.

ГР3 «Резьбовые соединения»

1. Этап. Собеседование по ГР является одним из индивидуальных аттестационных испытаний обучающегося в рамках контроля качества освоения им программы учебной дисциплины. Указанное испытание осуществляется преподавателем. В ходе аттестационного испытания устанавливаются:

- степень авторского вклада обучающегося в представленной ГР;
- качественный уровень достижения обучающимся учебных целей при выполнении ГР.

В процессе аттестации обучающегося по итогам его работы над ГР используют критерии оценки:

- критерии оценки качества **процесса подготовки ГР** (способность работать самостоятельно; способность рационально планировать время выполнения ГР; дисциплинированность, соблюдение графика подготовки ГР);
- критерии оценки **оформления ГР** (соответствие оформления чертежей ЕСКД);
- критерии оценки **процесса защиты ГР** (способность грамотно отвечать на вопросы).

2. Этап. Конспект по теме «Стандартные типы резьб»

При выполнении всех критериев 1 этапа и и выполнении 2 этапа графическая работа считается **ЗАЧТЕННОЙ**, при не выполнении хотя бы одного из критериев 1 этапа и не выполнении 2 этапа графическая работа считается **НЕ ЗАЧТЕННОЙ**.

ГР4 «План первого этажа жилого дома»

Собеседование по ГР является одним из индивидуальных аттестационных испытаний обучающегося в рамках контроля качества освоения им программы учебной дисциплины. Указанное испытание осуществляется преподавателем. В ходе аттестационного испытания устанавливаются:

- степень авторского вклада обучающегося в представленной ГР;
- качественный уровень достижения обучающимся учебных целей при выполнении ГР.

В процессе аттестации обучающегося по итогам его работы над ГР используют критерии оценки:

- критерии оценки качества **процесса подготовки ГР** (способность работать самостоятельно; способность рационально планировать время выполнения ГР; дисциплинированность, соблюдение графика подготовки ГР);
- критерии оценки **оформления ГР** (соответствие оформления чертежей ЕСКД);
- критерии оценки **процесса защиты ГР** (способность грамотно отвечать на вопросы).

При выполнении всех критериев оценки графическая работа считается **ЗАЧТЕННОЙ**, при не выполнении хотя бы одного из критериев графическая работа считается **НЕ ЗАЧТЕННОЙ**.

5.1.1.6 Решение задач в рабочей тетради (РТ)

Решение задач выполняется в рабочих тетрадях к лабораторным занятиям – см. Приложение 3.

Наименование графической работы.	Расчетная трудоемкость, час.	Примечание/ Форма отчётности
1	2	3
Очная форма обучения		
Решение задач по начертательной геометрии	5	Рабочая тетрадь с решенными задачами

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Собеседование по задачам в рабочей тетради является одним из индивидуальных аттестационных испытаний обучающегося в рамках контроля качества освоения им программы учебной дисциплины. Указанное испытание осуществляется преподавателем. В ходе аттестационного испытания устанавливаются:

- степень авторского вклада обучающегося в представленной РТ;
- качественный уровень достижения обучающимся учебных целей при решении задач в рабочей тетради.

В процессе аттестации обучающегося по итогам его работы с рабочей тетрадью используют критерии оценки:

- критерии оценки качества **процесса подготовки РТ:**

1. способность работать самостоятельно;
2. способность рационально планировать время на решение задач в РТ;
3. дисциплинированность.

- критерии оценки **оформления РТ:**

1. соответствие оформления чертежей ЕСКД,
 - 1.1 соблюдение оформления текстовых записей и обозначений. Используется шрифт чертежный тип Б
 - 1.2. типы линий.

- критерии оценки **процесса защиты РТ:**

1. способность грамотно отвечать на вопросы.

При выполнении всех критериев оценки рабочая тетрадь считается **ЗАЧТЕННОЙ**, при не выполнении хотя бы одного из критериев рабочая тетрадь считается **НЕ ЗАЧТЕННОЙ**.

5.1.2 Перечень заданий для контрольных работ обучающихся заочной формы обучения

Контрольная работа выполняется в виде графических работ и рабочей тетради, которая должна содержать:

1. ГР 1 «Стандарты оформления чертежей» – формат А4;
2. ГР 2 «Эскиз простой детали» – на миллиметровой бумаге формата А3;
3. ГР 3 «Резьбовые соединения» – два формата А3;
4. ГР 4 «План первого этажа жилого дома» - Бланк заготовка, формата А4. На устан сессии **не выдается**. Выполняется на 2 курсе на л.р.
5. Рабочая тетрадь с решенными задачами.

Работа оформляется в виде чертежей и эскизов соответствующего формата и рабочей тетради с задачами.

ГР 1-3 (заочная форма обучения) выдать на установочной сессии (1 курс)

ГР 4 (заочная форма обучения) выдать на лабораторной работе (2 курс).

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Собеседование по ГР является одним из индивидуальных аттестационных испытаний обучающегося в рамках контроля качества освоения им программы учебной дисциплины. Указанное испытание осуществляется преподавателем. В ходе аттестационного испытания устанавливаются:

- степень авторского вклада обучающегося в представленной ГР;
- качественный уровень достижения обучающимся учебных целей при выполнении ГР.

В процессе аттестации обучающегося по итогам его работы над ГР используют критерии оценки:

- критерии оценки качества **процесса подготовки ГР** (способность работать самостоятельно; способность рационально планировать время выполнения ГР; дисциплинированность, соблюдение графика подготовки ГР);
- критерии оценки **оформления ГР** (соответствие оформления чертежей ЕСКД);
- критерии оценки **процесса защиты ГР** (способность грамотно отвечать на вопросы).

При выполнении всех критериев оценки графическая работа считается **ЗАЧТЕННОЙ**, при не выполнении хотя бы одного из критериев графическая работа считается **НЕ ЗАЧТЕННОЙ**.

5.2 Самостоятельное изучение тем

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час	Форма текущего контроля по теме
1	2	3	4
Очная форма обучения			
2	1) Эскиз простой детали: принцип построения изображения на чертеже; простые разрезы и сечения; требования, предъявляемые к эскизу; порядок выполнения эскиза	6	Опрос при сдаче ГР
2	2) Разъемные и неразъемные соединения (резьбовые, шпоночные и шлицевые, сварные): общие сведения, конструкция, обозначения	6	Опрос при сдаче ГР
Заочная форма обучения			
1	Тема:1.1. Метод проекций. Проекция точки 1) Инженерная графика – как наука. 2) Метод проекций. Основные инвариантные свойства параллельного проецирования. 3) Способ задания точки. Комплексный чертеж. Чертеж с числовыми отметками	2	Опрос при сдаче контрольной работы
	Тема:1.2. Прямая линия 1) Комплексный чертеж прямой. 2) Прямые частного положения. 3) Взаимное положение двух прямых. 4) Преобразование чертежа прямой способом замены плоскостей проекций. 5) Прямая линия на чертеже с числовыми отметками. Взаимное положение двух прямых. Признак параллельности. Градуировка отрезка	2	
	Тема:1.3. Плоскость 1) Способы задания плоскости. 2) Плоскости частного положения. 3) Плоскость на чертеже с числовыми отметками 4) Точка и прямая линия, лежащие в плоскости. 5) Преобразование чертежа плоскости способом замены плоскостей проекций	2	

	Тема: 1.4. Позиционные задачи 1) Взаимное расположение прямой и плоскости. Пересечение прямой линии с плоскостью. Определение видимости. Параллельность прямой и плоскости. 2) Взаимное расположение двух плоскостей. Пересечение двух плоскостей. Определение видимости. Параллельность двух плоскостей. 3) Решение задач данного типа на чертеже с числовыми отметками.	2	
	Тема:1.5. Кривые линии 1) Классификация кривых линий. Основные понятия	2	
	Тема:1.6. Поверхности 1) Основные понятия и определения, задание поверхности на чертеже. Классификация поверхностей. 2) Поверхности вращения. 3) Частные виды поверхностей вращения (сфера, цилиндр, конус). 4) Пересечение поверхностей плоскостью	2	
	Тема:1.7. Поверхность на чертеже с числовыми отметками. Привязка сооружений 1) Задание топографической поверхности на чертеже с числовыми отметками. Пересечение плоскости с топографической поверхностью. 2) Построение горизонталей откосов сооружений 3) Определение границ земляных работ	2	
	2	Тема:2.1. Стандарты оформления чертежей 1) Конструкторская документация. 2) Правила оформления чертежей: государственные стандарты, форматы, масштабы, линии, шрифты чертежные, графическое обозначение материалов, основные правила нанесения размеров	
Тема:2.2. Проекционное черчение 1) Основные положения ГОСТ 2.305-68- «Изображения - виды, разрезы, сечения». 2) Эскиз простой детали: требования, предъявляемые к эскизу; порядок выполнения эскиза		1	
Тема:2.3. Разъемные и неразъемные соединения 1) Соединения резьбовые, шпоночные и шлицевые, сварные: общие сведения, конструкция, обозначения		1	
Тема: 2.4. Виды конструкторской документации. Чертежи сборочные. Детализирование чертежа сборочной единицы 1) Понятие о чертеже сборочной единицы. 2) Последовательность этапов детализирования		1	
Тема: 2.5. Элементы строительного черчения 1) Виды строительной документации. 2) Планы зданий и сооружений		1	

Примечание:
 Учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1, 2, 3, 4

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- «**зачтено**» выставляется обучающемуся, если он ясно, четко, логично и грамотно излагает тему: дает определение основным понятиям с позиции разных авторов, приводит практические примеры по изучаемой теме, четко излагает выводы;
- «**не зачтено**» выставляется обучающемуся, если он не выделяет основные понятия и не представляет практические примеры.

5.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям (кроме контрольных занятий)

Занятий, по которым предусмотрена самоподготовка	Характер (содержание) самоподготовки	Организационная основа самоподготовки	Общий алгоритм самоподготовки	Расчетная трудоемкость, час
Очная форма обучения				
Лабораторные занятия	Предварительное ознакомление с темой ЛР	Методические указания по изучению дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика»; конспект лекций; рабочая тетрадь к лабораторным занятиям	Изучить материал темы по рабочей тетради, рекомендованному учебнику и по учебному пособию «Начертательная геометрия и инженерная графика». Выполнить построения на чертеже по теме предыдущего занятия	5

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- «**зачтено**» выставляется, если обучающийся смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.
- «**не зачтено**» выставляется, если обучающийся не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

5.4 Самоподготовка и участие в контрольно-оценочных учебных мероприятиях (работах) проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины

Наименование оценочного редства	Охват обучающихся	Содержательная характеристика (тематическая направленность)	Расчетная трудоемкость, час
1	2	3	4
Очная форма обучения			
Входной	Выборочный		1
Текущий	Фронтальный	По результатам изучения раздела №2	1

6 ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
6.2 Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	зачёт
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе семестра
Основные условия получения	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая

обучающимся зачёта:	самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) сдал все графические работы и рабочую тетрадь с решенными задачами.
Процедура получения зачёта -	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

7 ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1 Библиотечное, информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМК), соответствующий данной рабочей программе. При разработке УМК кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению.

Организационно-методическим ядром УМК являются:

- полная версии рабочей программы учебной дисциплины с внутренними приложениями №№ 1-3, 5, 6, 8;
- фонд оценочных средств по ней ФОС (Приложение 9);
- методические рекомендации для обучающихся по изучению дисциплины и прохождению контрольно-оценочных мероприятий (Приложение 4);
- методические рекомендации преподавателям по дисциплине (Приложение 7).

В состав учебно-методического комплекса в обязательном порядке также входят перечисленные в Приложениях 1 и 2 источники учебной и учебно-методической информации, учебные ресурсы и средства наглядности.

Приложения 1 и 2 к настоящему учебно-программному документу в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в информационно-образовательной среде университета.

7.2 Цифровые и информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине; соответствующая им информационно-технологическая и компьютерная база

Применение средств ИКТ в процессе реализации дисциплины:

- использование интернет-браузеров для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента;
- использование системы автоматизированного проектирования КОМПАС 3D и NanoCAD;
- использование digital-инструментов по формированию электронного образовательного контента в ЭИОС университета (<https://do.omgau.ru/>), проверке знаний, общения, совместной (командной) работы и самоподготовки студентов, сохранению цифровых следов результатов обучения и пр.

Цифровые и информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине и сведения об информационно-технологической и компьютерной базе, необходимой для преподавания и изучения дисциплины, представлены в Приложении 5.

7.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о материально-технической базе, необходимой для реализации программы дисциплины, представлены в Приложении 6.

7.4. Организационное обеспечение учебного процесса и специальные требования к нему с учетом характера учебной работы по дисциплине

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с семестровым графиком ВАР и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных работ. Консультирование обучающихся, изучающих данную дисциплину, осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

7.5 Кадровое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о кадровом обеспечении учебного процесса по дисциплине размещены на официальном сайте университета в разделе «Сведения об образовательной организации» с учетом требований ФГОС, представленных в Приложении 8.

7.6.Обеспечение учебного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида.

Обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в случае необходимости:

- предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- учебно-методические материалы для самостоятельной работы, оценочные средства выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей;
- разрешается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями (эти средства могут быть предоставлены университетом или могут использоваться собственные технические средства).
- проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ОВЗ, возможно применение мультимедийных средств, оргтехники, слайд-проекторов и иных средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями. Для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины преподавателями дополнительно проводятся индивидуальные консультации, в том числе с использованием сети Интернет.

8 ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
рабочей программы дисциплины Б1.О.21 Начертательная геометрия, инженерная и
компьютерная графика
в составе ОПОП 35.03.11 Гидромелиорация;

1. Рассмотрена и одобрена:	
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры	технического сервиса, механики и электротехники;
протокол №_8 от 11 марта 2025 г.	(наименование кафедры)
Зав. кафедрой, д-р.техн.наук, доцент	 Г.В. Редеев
б) На заседании методической комиссии по направлению 35.03.11 Гидромелиорация; протокол №_8 от 22.04.2025 г. .	
Председатель МКН – 35.03.11, канд. геогр. наук	
 В.С. Надточий	
2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:	
  Т.Л. Кондратьева	
3. Рассмотрение и одобрение внешними представителями (органами) педагогического (научно-педагогического) сообщества по профилю дисциплины:	

**9. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины
представлены в приложении 10.**

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Начертательная геометрия : учебное пособие / В. В. Корниенко, В. В. Дергач, А. К. Толстихин, И. Г. Борисенко. — 4-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-1467-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211301 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Лагерь, А. И. Инженерная графика : учебник для вузов / А. И. Лагерь. — 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Высшая школа, 2003. - 272 с. ил. - ISBN 5-06-004068-2. — Текст : непосредственный.	НСХБ
Нартя, В. И. Математическое обеспечение чертежа при конструировании деталей в машиностроении : монография / В. И. Нартя. - Москва : Инфра-Инженерия, 2018. - 80 с. - ISBN 978-5-9729-0170-8. — Текст : электронный. — URL: https://znanium.com/catalog/product/2094442 . — Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Кирюхина, Т. А. Компьютерная графика : учебное пособие / Т. А. Кирюхина, В. А. Овтов. — Пенза : ПГАУ, 2016. — 105 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/142088 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Цывина Л. Е. Практикум по компьютерной графике : учебное пособие / Л. Е. Цывина ; Ом. гос. аграр. ун-т. - Омск : Изд-во ОмГАУ, 2009. - 89 с. — Текст : непосредственный.	НСХБ
Сертификация продукции и услуг в Российской Федерации. - Москва : Современная экономика и право, 2002. - 371, [5] с. : ил. - ISBN 5-8411-0084-X. — Текст : непосредственный.	НСХБ
Серга, Г. В. Инженерная графика для строительных специальностей / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова ; под редакцией Г. В. Серга. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 300 с. — ISBN 978-5-507-46958-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/324983 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Достижения науки и техники АПК. — Москва : Достижения науки и техники АПК, 1987. — . — Выходит ежемесячно. — ISSN 0235-2451. — Текст : непосредственный.	НСХБ

**ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ
ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»
И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ УНИВЕРСИТЕТА,
необходимых для освоения дисциплины**

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы - ЭБС)		
Наименование		Доступ
Электронно-библиотечная система издательства «Лань»		http://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система «Znaniy.com»		http://znaniy.com
Электронно-библиотечная система «Консультант студента»		http://studentlibrary.ru
Электронно-библиотечная система "Рукопт"		https://lib.rucont.ru/search
Универсальная База Данных ИВИС		https://eivis.ru/
Справочная правовая система КонсультантПлюс		http://www.consultant.ru
2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):		
Профессиональные базы данных		https://clck.ru/MC8Aq
Федеральный портал «Мое образование», предоставляющий доступ к открытым онлайн-курсам образовательных организаций		https://online.edu.ru
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в университете:		
Автор(ы)	Наименование	Доступ

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по дисциплине**

1. Учебно-методическая литература			
Автор, наименование, выходные данные			Доступ
Иванов В.В.	Методические указания к внеаудиторной академической работе студентов по дисциплине «Начертательная геометрия. Инженерная графика» / В.В. Иванов, Л.Е. Цывина. – Омск: Изд-во ОмГАУ, 2006. – 48 с.		НСХБ, кафедра ТСМ и Э
2. Учебно-методические разработки на правах рукописи			
Автор(ы)	Наименование		Доступ
Цывина Л.Е.	Рабочая тетрадь к лабораторным занятиям по дисциплине «Инженерная графика». Раздел «Начертательная геометрия» - Омск ОмГАУ, 2013.		
3. Учебные ресурсы открытого доступа (МООК)			
Наименование МООК	Платформа	ВУЗ разработчик	Доступ (ссылка на МООК, дата последнего обращения)

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по освоению дисциплины
представлены отдельным документом**

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,
используемые при осуществлении образовательного процесса
по дисциплине**

1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины			
Наименование программного продукта (ПП)		Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт	
Пакет офисных программ		Лекции	
Компас-3D, NanoCAD		Лабораторные работы, практические занятия	
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса			
Наименование справочной системы		Доступ	
Справочная правовая система Консультант Плюс		Локальная сеть университета	
3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса			
Наименование помещения	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение	
учебная аудитория университета	комплект мультимедийного оборудования	Лекции	
Компьютерные классы	ПК	Лабораторные работы, практические занятия	
4. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)			
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система	
ИОС ОМГАУ	https://do.omgau.ru	Самостоятельная работа студента, рубежный контроль	
5. ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине			
Наименование цифровой технологии (ЦТ)	Наименование цифровой компетенции, в освоении которой задействованы ЦТ	Материально-техническая база, обеспечивающая освоение цифровой технологии	Наименование специализированного помещения, используемого для реализации освоения ЦТ
Новые производственные технологии	соблюдает порядок оформления отчетной документации в профессиональной деятельности	Компас-3D	Компьютерный класс

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Наименование объекта	Оснащенность объекта
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Демонстрационное оборудование: переносное мультимедийное оборудование (проектор, экран, ноутбук). Комплект учебно-наглядных пособий.
Специализированная учебная аудитория лекционного типа, лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска аудиторная, мебель специализированная. Демонстрационное оборудование: мультимедийное оборудование (ноутбук, проектор, экран)

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ
по дисциплине**

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**1. Требование ФГОС**

Не менее 60 процентов численности педагогических работников, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
представлен отдельным документом

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины
в составе ОПОП 35.03.11 Гидромелиорация

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			