

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Самарский государственный аграрный университет»

"УТВЕРЖДАЮ"

Проректор по учебной работе  
доцент И.Н. Гужин

(уч. звание И.О. Фамилия)

" 18 " \_\_\_\_\_ 20 19 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ.  
ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

Направление подготовки: 35.03.01 Лесное дело

Профиль: Лесное хозяйство

Название кафедры: Механика и инженерная графика

Квалификация выпускника: бакалавр

Формы обучения: очная, заочная

Кинель 2019

## **1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Цель дисциплины** – формирование у обучающихся системы компетенций для решения профессиональных задач по овладению навыками выполнения и чтения технических чертежей, топографических карт и решения инженерно-геометрических задач.

**Задачи дисциплины:** развитие пространственного и конструктивно-геометрического мышления; изучение свойств различных геометрических объектов, способов получения определенных графических моделей пространства и развития умения решать на этих моделях задачи, связанные пространственными формами и отношениями; изучение правил и условностей, установленных стандартами при выполнении и чтении чертежей машин, сборочных единиц и деталей, топографических карт; овладение навыками составления и работы с конструкторской, справочной и другой технической документацией.

## **2 МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

Дисциплина Б1.В.02 «Начертательная геометрия. Инженерная графика» к части, формируемой участниками образовательных отношений дисциплин Блока 1 «Дисциплины» учебного плана.

Дисциплина изучается во 2 семестре на 1 курсе в очной и заочной формах обучения.

## **3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ / ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения ОПОП):

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций	Индикаторы достижения результатов обучения по дисциплине
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	<b>Знать:</b> основные законы математических, естественнонаучных и инженерных дисциплин, необходимых для решения задач по овладению навыками выполнения и чтения чертежей и топографических карт. <b>Уметь:</b> применять знания основных законов математических, естественнонаучных и инженерных дисциплин для выполнения и чтения технических чертежей и топографических карт при решении типовых задач в лесном хозяйстве. <b>Владеть:</b> навыками выполнения и чтения технических чертежей при решении типовых задач в лесном хозяйстве
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	<b>Уметь:</b> реализовывать современные технологии при разработке и использовании графической технической документации. <b>Владеть:</b> навыками реализации современных технологий при составлении и работе с конструкторской, справочной и другой технической документацией.

## 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц 72 часов.

### для очной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестр (кол-во недель в семестре)
		Всего часов	Объем контактной работы	1 (18)
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>		28	28	28
в том числе:	Лекции (Л)	14	14	14
	Практические занятия (ПЗ)	14	14	14

<b>Самостоятельная работа студента (СРС) (всего),</b> в том числе:		44		44
СРС в семестре:	Изучение вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	7	1,4	7
	Выполнение домашней работы	17	0,4	17
	Подготовка к практическим занятиям	14		7
	зачет	6	0,25	6
зачет			зачет	
<b>Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)</b>		72	30,05	72
<b>Общая трудоемкость, ч.</b>		2		2

#### для заочной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестры (кол-во недель в семестре)
		Всего часов	Объем контактной работы	1 (18)
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>		8	8	8
в том числе:	Лекции	4	4	4
	Практические занятия	4	4	4
<b>Самостоятельная работа студента (всего), в том числе:</b>		64	2,35	187
СРС в семестре:	Изучение вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	56		56
	Подготовка к практическим занятиям	4		4
СРС в сессию	зачёт	4	0,025	4
<b>Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)</b>		<b>зачёт</b>	0,25	<b>зачёт</b>
<b>Общая трудоемкость, час.</b>		72	22,35	72
<b>Общая трудоемкость, зачетные единицы</b>		2		2

#### 4.2 Тематический план лекционных занятий

##### для очной формы обучения

№ п/п	Тема лекционных занятий	Трудоемкость, ч
-------	-------------------------	-----------------

1	Символика и принятые обозначения. Чертеж Монжа. Образование чертежа на двух плоскостях проекций. Точка, прямая, плоскость, поверхность на чертеже. Классификация. Конкурирующие точки.	2
2	Задание плоскости на чертеже. Расположение плоскости относительно плоскостей проекций. Главные линии плоскости. Принадлежность точки, прямой плоскости. Взаимное положение прямой линии и плоскости, двух плоскостей.	2
3	ГОСТ 2.301-68 ЕСКД «Форматы». ГОСТ 2.302-68 ЕСКД «Масштабы». ГОСТ 2.303-68 ЕСКД «Линии». ГОСТ 2.304-81 ЕСКД «Шрифты чертежные». ГОСТ 2.307-68 ЕСКД «Нанесение размеров и предельных отклонений». Стандартные аксонометрические проекции.	2
4	ГОСТ 2.305-2008 «Изображения – виды, разрезы, сечения».	2
5	Сборочный чертеж. Выбор главного вида и количества изображений, порядок выполнения.	2
6	Основные приемы и методы топографического черчения. Понятие шрифта. Требования, предъявляемые к картографическим шрифтам. Топографические условные знаки. Основные требования при вычерчивании топографических условных знаков, соблюдение линейных размеров, конфигурации, цвета.	2
7	Оформление графических элементов карт и планов землепользования. Компоновка, вычерчивание, окраска и шрифтовое оформление плана землепользования.	2
<b>Всего</b>		<b>14</b>

#### для заочной формы обучения

№ п./п.	Темы лекционных занятий	Трудоемкость, ч.
1	Введение. Виды проецирования. Чертеж Монжа. Образование чертежа на двух и трех плоскостях проекций. Конкурирующие точки. Линии. Задание линии на чертеже. Положение прямой линии относительно плоскостей проекций. Взаимное положение двух прямых. Кривые линии. Задание плоскости на чертеже. Расположение плоскости относительно плоскостей проекций. Главные линии плоскости. Принадлежность точки, прямой плоскости. Взаимное положение прямой линии и плоскости, двух плоскостей.	2
2	ГОСТ 2.301-68 ЕСКД «Форматы». ГОСТ 2.302-68 ЕСКД «Масштабы». ГОСТ 2.303-68 ЕСКД «Линии». ГОСТ 2.304-81 ЕСКД «Шрифты чертежные». ГОСТ 2.307-68 ЕСКД «Нанесение размеров и предельных отклонений». Стандартные аксонометрические проекции.	2
<b>Всего</b>		<b>4</b>

#### 4.3 Тематический план практических занятий

##### для очной формы обучения

п./п.	Темы практических занятий	Трудо- емкость, ч.
1	Чертеж Монжа. Координатный метод задания точки на чертеже. Конкурирующие точки. Прямая линия. Положение прямой линии относительно плоскостей проекций. Взаимное положение двух прямых.	2
2	Плоскость. Способы задания плоскости на чертеже. Точка в плоскости. Взаимное положение прямой и плоскости. Поверхность. Гранные поверхности, поверхности вращения. Задание на чертеже. Принадлежность точки поверхности.	2
3	Чертеж детали с модели, построение видов, стандартной аксонометрической проекции, нанесение размеров.	2
4	Чертеж детали с модели, построение видов, стандартной аксонометрической проекции, нанесение размеров.	2
5	Построение сложных разрезов.	2
6	Условные обозначения топографических карт	2
7	Построение плана тахеометрической съемки	2
<b>Всего</b>		<b>14</b>

##### для заочной формы обучения

п./п.	Темы практических занятий	Трудо- емкость, ч.
1	Чертеж Монжа. Координатный метод задания точки на чертеже. Конкурирующие точки. Прямая линия. Аксонометрические проекции. Понятия о Единой системе конструкторской документации (ЕСКД). Стандарты ЕСКД: форматы, масштабы, типы линий, шрифты, основная надпись, нанесение размеров. Оформление чертежей, элементы геометрии деталей, изображения. Уклон, конусность, лекальные кривые, сопряжения.	2
2	Чертеж детали с модели, построение видов, стандартной аксонометрической проекции, нанесение размеров.	2
<b>Всего</b>		<b>4</b>

#### 4.4 Тематический план лабораторных работ

Данный вид занятий не предусмотрен учебным планом.

#### 4.5 Самостоятельная работа

**для очной формы обучения**

Номер раздела (темы)	Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Объем, акад. часы
	Изучение вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтах	7
	Подготовка практическим занятиям	Изучение лекционного материала, подготовка ответов на контрольные вопросы	14
	Выполнение расчетно-графической работы (РГР)	Выполнение расчетно-графической работы (РГР)	17
	Зачёт	Повторение и закрепление изученного материала	6
	Итого		44

**для заочной формы обучения**

Номер раздела (темы)	Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Объем, акад. часы
	Изучение вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтах	56
	Подготовка практическим занятиям	Изучение лекционного материала, подготовка ответов на контрольные вопросы	4
	Зачёт	Повторение и закрепление изученного материала	4
	Итого		64

**5 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Вид учебных занятий	Организация деятельности обучающегося
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения;

	<p>помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на лабораторном занятии.</p> <p>Лекционные занятия проводить с применением мультимедийного оборудования. Этот материал носит иллюстративный характер и ни в коем случае не подменять конспекта, который обучающийся должен составлять самостоятельно.</p>
Практические занятия	<p>Перед практическим занятием по новой теме рекомендуется ознакомиться с теоретическим материалом конспекта лекций, затем с методическими пособиями, содержащими примеры выполнения типовых заданий. Практические занятия следует начинать с краткого обзора теоретической части, показом решения конкретного примера. Затем рекомендуется привлекать студентов в решении задач у доски, комментируя выбранный способ решения.</p>
Домашняя работа	<p>При домашней работы рекомендуется ознакомиться с теоретическим материалом конспекта лекций, затем с методическим пособием, содержащими пример выполнения типового задания. Ознакомиться со структурой и оформлением домашней работы. После этого следует приступить к выполнению самостоятельного задания по своему варианту. В случае затруднений в решении рекомендуется обратиться к преподавателю за консультацией и разъяснениями.</p> <p>Основная рекомендация – предоставление обучающемуся достаточной свободы по выбору метода решения, то есть возможности решения задачи, не обвязывая конкретной методикой.</p>
Подготовка к зачёту	<p>При подготовке к зачёту необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу программное обеспечение, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «ИНТЕРНЕТ», на материалы практических, лабораторных занятий и самостоятельной работы</p>

## **6 ОСНОВНАЯ, ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»:**

### **6.1 Основная литература:**

6.1.1. Гуцин, Л.Я. Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика [Текст] : учеб.-метод. пособие / Л.Е. Гуцин, Е.А. Ваншина. – Оренбург: ГОУ ОГУ, 2007. – 293 с. <http://rucont.ru/efd/193045>

6.1.2. Петлина, Т.П. Начертательная геометрия. Ортогональные проекции и их преобразование: Учеб. пособие (с примерами практического использования в курсовом и дипломном проектировании). / Т.П. Петлина, – Самара: СамВен, 2005. – 168 с.



6.1.3. Гнилуша, И.И. Начертательная геометрия [Текст]: учебное пособие / И.И. Гнилуша, В.А. Люторович, В.К. Кривой, Р.Б. Соколов – Спб.: СпбГТИ(ТУ), 2008. – 93 с. <http://window.edu.ru/resource/793/76793>

## **6.2 Дополнительная литература:**

6.2.1. Чекмарев, А.А. Справочник по машиностроительному черчению [Текст] / А.А. Чекмарев, В.К. Осипов. - М. : Высш.шк., 2002.- 493 с.

6.2.2. Петлина, Т.П. Начертательная геометрия [Текст]: методические указания для выполнения контрольных работ / С.В. Краснов, О.А. Артамонова, Т.П. Петлина. – Самара : РИЦ СГСХА, 2012. – 34 с. <http://rucont.ru/efd/224883>

6.2.3. Петлина, Т.П. Сборник задач по начертательной геометрии для лабораторных занятий [Текст] / С.С. Петрова, О.А. Артамонова, Т.П. Петлина. – Самара : РИЦ СГСХА, 2012. – 32 с. <http://rucont.ru/efd/224884>

6.2.4. Петрова, С.С. Инженерная графика [Текст]: методические рекомендации для выполнения расчетно-графической работы / О.А. Артамонова, С.С. Петрова. – Самара : РИЦ СГСХА, 2013. – 127 с. <http://rucont.ru/efd/231887>

6.2.5. Емельянов, П.А. Начертательная геометрия [Текст] : практикум по выполнению лаб. работ / В.А. Овтов, П.А. Емельянов. — Пенза : РИО ПГСХА, 2015. – 110 с. <http://rucont.ru/efd/301100>

## **6.3 Программное обеспечение:**

6.3.1 Windows 7 Professional with SP1, тип лицензии ACADEMIC, лицензия № 62864698 от 23.12.2013;

6.3.2 Microsoft Office Standard 2013 Russian Academic Edition, лицензия № 62864697 от 25.12.2013.

6.3.3 Kaspersky Endpoint Security 10 Standart for WS and FS, Russian Edition. Educational License №2014-151230-145227-537-72 до 14.01.2018;

6.3.4 ABBY FineReader 7.0 Professional Edition, лицензия FPRF-7010-1253-9710-8857;

6.3.5 WinRAR3.2 Standard License – educational, лицензия №155097.587236 от 30.09.2004.

## **6.4 Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных:**

6.4.1 Национальный цифровой ресурс Руконт [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://rucont.ru/catalog>

6.4.2 ЭБС Лань [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>

6.4.3 Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib" [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru/>

6.4.4 Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

6.4.5 РОССТАНДАРТ. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии [Электронный ресурс] – Режим доступа <https://www.gost.ru/portal/gost/>

## 7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п./п.	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 3302 (ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д.8А)	Учебная аудитория на 30 посадочных мест, укомплектованная специализированной учебной мебелью (стол преподавателя, столы аудиторные, лавки аудиторные), оснащена демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук), 5-ю рабочими станциями, подключенными к локальной сети университета, интерактивной доской, принтером, доской маркерной, учебно-наглядным пособием.
2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 3305. (ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д.8А)	Учебная аудитория на 16 посадочных мест + 12 комп. мест, укомплектованная специализированной учебной мебелью (стол преподавателя, столы аудиторные, лавки аудиторные), оснащена демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер). Компьютер в комплекте системный блок Core I5, монитор Philips, клавиатура, мышь - 8 шт. Монитор Philips - 6 шт. Системный блок - 4 шт. МФУ BROTHER DCP-L 2500DR MFC-L27000DR - 1 шт.

## 8 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 8.1 Виды и формы контроля по дисциплине

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных навыков (владений) осуществляется в рамках текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, во время практических занятий, выполнении индивидуального задания. Текущему контролю подлежит посещаемость обучающимися аудиторных занятий и работа на занятиях.

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных компетенций (результатов обучения по дисциплине) является промежуточная аттестация в форме зачёта, проводимого с учетом результатов текущего контроля.

### 8.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

*Оценочные средства для проведения текущей аттестации*

### Темы практических работ

Работа № 1. Чертеж Монжа. Координатный метод задания точки на чертеже. Конкурирующие точки. Прямая линия. Положение прямой линии относительно плоскостей проекций. Взаимное положение двух прямых.

Работа № 2. Плоскость. Способы задания плоскости на чертеже. Точка в плоскости. Взаимное положение прямой и плоскости. Поверхность. Гранные поверхности, поверхности вращения. Задание на чертеже. Принадлежность точки поверхности.

Работа № 3. Чертеж детали с модели, построение видов, стандартной аксонометрической проекции, нанесение размеров.

Работа № 4. Чертеж детали с модели, построение видов, стандартной аксонометрической проекции, нанесение размеров.

Работа № 5. Построение сложных разрезов.

Работа № 6. Условные обозначения топографических карт

Работа № 7. Построение плана тахеометрической съемки

### Критерии оценки:

- **оценка «зачтено»** выставляется студентам, если они свободно владеют материалом, ориентируются в способах решения задач, знают терминологию дисциплины по соответствующим темам, умеют выполнять алгоритмы решения;
- **оценка «не зачтено»** выставляется студентам, не владеющим основополагающими знаниями по поставленному вопросу, если они не могут решить задачу, путаются в терминологии, не умеют записывать алгоритм решения и не исправляют своих ошибок после наводящих вопросов.

### Тематика задач домашней работы:

- Каждый обучающийся выполняет домашнюю работу включающую 4 заданий (табл.). При выполнении заданий обучающийся получает консультации и защищает каждую работу по учебному графику.

Тематика выполнения РГР	Вид и объем работ
Чертеж Монжа. Образование чертежа на двух плоскостях проекций.	Один чертеж формата А3
Чертеж детали с модели, построение видов, стандартной аксонометрической проекции, нанесение размеров	Один чертеж формата А3
Построение сложных разрезов.	Один чертеж формата А3
Построение плана тахеометрической съемки	Один чертеж формата А3

### Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если работа выполнена своевременно и в ней изложено правильное и полное решение всех задач с необходимыми теоретическими обоснованиями;

- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если работа содержит менее 50% правильно и полностью решенных задач без необходимых теоретических обоснований.

### ***Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации***

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины осуществляется в виде экзамена.

#### **Перечень вопросов для подготовки к зачёту**

1. Назовите все возможные (общие и частные) случаи взаимного расположения двух прямых?
2. Назовите общие и частные случаи взаимного расположения прямой и плоскости? Как определяется точка встречи прямой с плоскостью?
3. Что называется плоскостью общего положения, проецирующей плоскостью, плоскостью уровня? В чём состоит правило построения линии пересечения двух плоскостей?
4. Для чего служат методы преобразования чертежей? Какие существуют две различные группы методов преобразования и в чём их принципиальное различие?
5. Какие существуют способы построения сечений многогранников? Как определяются точки пересечения прямой линии с многогранником?
6. В чём состоит сущность построения плоских сечений кривых поверхностей? Как определяются точки пересечения прямой линии с кривой поверхностью?
7. Какие линии можно получить при пересечении конической поверхности вращения плоскостью? По каким линиям можно рассечь поверхность цилиндра вращения и как в каждом отдельном случае расположена секущая плоскость относительно оси цилиндра?
8. Что называется коэффициентом искажения? В каких случаях аксонометрическая проекция называется
9. а) изометрической; б) диметрической? В чём различие между косоугольной и прямоугольной аксонометрическими проекциями?
10. Стандарты ЕСКД. Форматы, масштабы.
11. Стандарты ЕСКД. Линии. Графические обозначения материалов.
12. Шрифты чертёжные. Нанесение размеров на чертежах. Размерные линии, выносные линии, стрелки, размерные числа.
13. Изображения – виды, разрезы, сечения. Основные виды. Выбор главного изображения.
14. Простые разрезы. Наклонный разрез.
15. Сечения. Наложённые, вынесенные, в разрыве.

16. Совмещение половины вида с половиной разреза.
17. Сложные разрезы. Ступенчатый, ломаный разрез.
18. Виды изделий. Сборочные единицы, детали, комплекс, комплекты.
19. Виды конструкторских документов. Чертёж детали, его содержание. Сборочный чертёж, назначение, оформление. Чертёж общего вида, содержание, назначение.
20. Что называют условными знаками (кодами).
21. По какому принципу группируются условные знаки.
22. В чем отличия топографических от землеустроительных условных знаков. Какие цвета определены для условных знаков при изображении объектов местности. Какие знаки называют системными, бессистемными.
23. Как подразделяются знаки по условию кодирования.
24. Как подразделяются знаки по способу кодирования.
25. Что такое тахеометрическая съёмка. В каких случаях производится тахеометрическая съёмка. В чем отличие тахеометрической съёмки от теодолитной.
26. Последовательность проведения съёмки ситуации и рельефа со станций с проложением тахеометрического хода, полярным способом.
27. Последовательность операций при нанесении ситуации и рельефа.
28. Съёмка ситуации и рельефа со станций производится одновременно с проложением тахеометрического хода. При этом применяется полярный способ.
29. Что называется интерполированием. Приемы графического интерполирования.

### 8.3. Критерии оценивания уровня сформированности компетенций

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов знать, уметь, владеть заявленных дисциплинарных компетенций проводится по 2-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время зачета.

Результат зачета	Критерии
«зачтено»	Вопросы раскрыты, изложены логично, без существенных ошибок, показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами. При ответе студент продемонстрировал владение основными терминами, знание основной и дополнительной литературы, также правильно ответил на уточняющие и дополнительные вопросы. Допускаются незначительные ошибки.
«не зачтено»	Не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей или

наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.
---

#### **8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по дисциплине «Начертательная геометрия. Инженерная графика» проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация – проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- по результатам выполнения индивидуальных заданий (РГР);
- по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самоподготовки, по имеющимся задолженностям.

Контроль за выполнением обучающимися каждого вида работ может осуществляться поэтапно и служит основанием для предварительной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине «Начертательная геометрия Инженерная графика» требованиям ФГОС по направлению подготовки в форме зачёта.

Зачет проводится после завершения изучения дисциплины в объеме рабочей учебной программы. Форма проведения зачета определяется кафедрой (устный – по билетам, либо путем собеседования по вопросам; письменная работа, тестирование и др.). Оценка по результатам зачета – «зачтено» и «не зачтено».

Все виды текущего контроля осуществляются на практических занятиях, во время выполнения расчетно-графических работ.

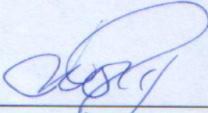
Каждая форма контроля по дисциплине включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине для оценки компетенции обучающихся представлена в таблице:

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
1	Отчет по практическим работам	Устный опрос по контрольным вопросам проводится в конце лабораторного занятия в течение 5-10 мин. Опрос может производиться, либо индивидуально или у подгруппы обучающихся.	Тематика практических работ и варианты контрольных вопросов.
2	Домашняя работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	Комплект заданий по вариантам
3	Устный опрос	Устный опрос по основным терминам может проводиться в начале/конце лекционного или практического занятия в течение 15-20 мин. Либо устный опрос проводится в течение всего практического занятия по заранее выданной тематике. Выбранный преподавателем обучающийся может отвечать с места либо у доски.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
4	Зачет	Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций обучающегося. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» - практикоориентированными заданиями.	Комплект вопросов к зачету

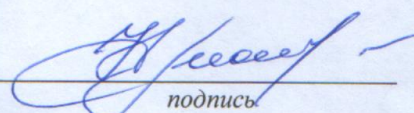
Рабочая программа составлена на основании федерального государственного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочую программу разработал:  
Ст. преподаватель кафедры «Механика  
и инженерная графика», Артамонова О.А.

  
\_\_\_\_\_ *подпись*

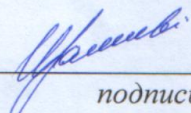
Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Механика и инженерная графика» «21» мая 20 19 г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой  
д-р. техн. наук, профессор Крючин Н.П.


  
\_\_\_\_\_ *подпись*

СОГЛАСОВАНО:

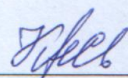
Председатель методической комиссии факультета  
канд. с.-х. наук, доцент Иралиева Ю.С.

  
\_\_\_\_\_ *подпись*

Руководитель ОПОП ВО  
д-р. с.-х. наук, профессор Троц В.Б.

  
\_\_\_\_\_ *подпись*

Начальник УМУ  
канд. техн. наук, доцент С.В. Краснов

  
\_\_\_\_\_ *подпись*