

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Филиал КузГТУ в г. Новокузнецке

УТВЕРЖДЕНО

Заместитель директора,  
совмещающий обязанности директора  
филиала КузГТУ в г. Новокузнецке

\_\_\_\_\_ Баранов Ю.А.

«29» мая 2026г.

**Рабочая программа дисциплины**

Начертательная геометрия

Направление подготовки 21.05.04 Горное дело

Направленность (профиль) Открытые горные работы

Присваиваемая квалификация «Горный инженер (специалист)»

Формы обучения: очно-заочное

Год набора 2020

Новокузнецк 2026 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании учебно-методического совета филиала КузГТУ в г. Новокузнецке

Протокол № 6 от 29.05.2026

Зав. Кафедрой ИТиЭД

  
\_\_\_\_\_

подпись

В. В. Шарлай

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по УР

  
\_\_\_\_\_

подпись

Т. А. Евсина

## **1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Начертательная геометрия", соотношенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-12 - Способен определять пространственногеометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты

**Результаты обучения по дисциплине определяются индикаторами достижения компетенций**

**Индикатор(ы) достижения:**

Применяет способы и методы определения пространственного положения объектов при решении геодезических и маркшейдерских задач.

**Результаты обучения по дисциплине:**

Знать способы определения пространственно-геометрическое положение объектов, геодезические и маркшейдерские измерения, их способы обработки и интерпретации.

Уметь осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты.

Владеть навыками определения пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты.

## **2 Место дисциплины "Начертательная геометрия" в структуре ОПОП специалитета**

Для освоения дисциплины необходимо владеть знаниями умениями, навыками, полученными в рамках среднего общего образования и (или) среднего специального и (или) дополнительного профессионального образования.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП.

Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

**3 Объем дисциплины "Начертательная геометрия" в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины "Начертательная геометрия" составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
<b>Курс 1/Семестр 1</b>			
Всего часов	108		108
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):</b>			
Аудиторная работа			
Лекции	16		6
Лабораторные занятия			
Практические занятия	32		6
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
<b>Самостоятельная работа</b>	60		96
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	зачет		зачет

#### 4 Содержание дисциплины "Начертательная геометрия", структурированное по разделам (темам)

##### 4.1. Лекционные занятия

Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
1. Общие сведения.	3		1
2. Плоскость.	3		1
3. Методы преобразования ортогональных проекций.	3		1
4. Поверхность.	3		1
5. Аксонометрические проекции	4		2
<b>Итого</b>	<b>16</b>		<b>6</b>

##### 4.2 Практические (семинарские) занятия

Тема занятия	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
1. Общие сведения. Точка. Прямая. Основные требования к чертежам.	6		1
2. Плоскость.	6		1
3. Методы преобразования ортогональных проекций.	6		1
4. Поверхность.	7		1
5. Аксонометрические проекции.	7		2
<b>Итого</b>	<b>32</b>		<b>6</b>

##### 4.3 Самостоятельная работа обучающегося и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Вид СРС	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Ознакомление с содержанием основной и дополнительной литературы, методических материалов, конспектов лекций для подготовки к занятиям	20		20
Оформление отчетов по практическим и(или) лабораторным работам	20		40
Подготовка к промежуточной аттестации	20		36
<b>Итого</b>	<b>60</b>		<b>96</b>

##### 5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Начертательная геометрия"

###### 5.1 Паспорт фонда оценочных средств

###### Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

Форма текущего контроля знаний, умений, навыков, необходимых для формирования соответствующей компетенции	Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Уровень
Опрос по контрольным вопросам, подготовка отчетов по практическим и(или) лабораторным работам.	ОПК-12	Применяет способы и методы определения пространственного положения объектов при решении геодезических и маркшейдерских задач.	Знать способы определения пространственно-геометрическое положение объектов, геодезические и маркшейдерские измерения, их способы обработки и интерпретации. Уметь осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты. Владеть навыками определения пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты.	Высокий или средний
<p><b>Высокий уровень достижения компетенции</b> - компетенция сформирована, рекомендованные оценки: отлично, хорошо, зачтено.</p> <p><b>Средний уровень достижения компетенции</b> - компетенция сформирована, рекомендованные оценки: хорошо, удовлетворительно, зачтено.</p> <p><b>Низкий уровень достижения компетенции</b> - компетенция не сформирована, оценивается неудовлетворительно или не зачтено.</p>				

#### 5.2. Контрольные задания или иные материалы

Текущий контроль успеваемости и аттестационные испытания обучающихся могут быть организованы с использованием ресурсов ЭИОС филиала КузГТУ.

##### 5.2.1. Оценочные средства при текущем контроле

Текущий контроль по темам дисциплины заключается в опросе обучающихся по контрольным вопросам, подготовке отчетов по практическим и(или) лабораторным работам.

##### **Опрос по контрольным вопросам:**

При проведении текущего контроля обучающимся будет письменно, либо устно задано два вопроса, на которые они должны дать ответы.

Например:

1. Способы задания плоскости на чертеже.
2. Прямая и точка в плоскости.

Критерии оценивания:

- 85-100 баллов - при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 65-84 баллов - при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 25-64 баллов - при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0-24 баллов - при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0-24	25-64	65-84	85-100
Шкала оценивания	неуд	удовл	хорошо	отлично

##### **Примерный перечень контрольных вопросов:**

1. Общие сведения.
1. Виды проецирования, используемые для разработки графических моделей.
2. Центральные, параллельные и ортогональные проекции и их свойства.
3. Эпюр Монжа.
4. Комплексный чертеж точки и прямой.

5. Прямые общего и частного положения.
6. Натуральная величина отрезка прямой.
7. Принадлежность точки и прямой плоскости.
8. Взаимное положение двух прямых.
9. Проекция плоских углов.
10. Основные требования к чертежам на основе ГОСТ.
11. Правила выполнения рабочих и сборочных чертежей

## 2. Плоскость

1. Способы задания плоскости на чертеже.
2. Принадлежность точки и прямой плоскости.
3. Положение плоскости относительно плоскостей проекций.
4. Взаимное положение двух плоскостей.
5. Пересечение плоскостей.
6. Взаимное положение прямой линии и плоскости.
7. Пересечение прямой и плоскости.

## 3. Методы преобразования ортогональных проекций.

1. Метод перемены плоскостей проекций.
2. Плоскопараллельное перемещение.
3. Метод вращения.

## 4. Поверхность

1. Образование и изображение поверхностей.
2. Классификация поверхностей.
3. Линии и точки на поверхности.
4. Гранные поверхности.
5. Поверхности вращения.
6. Сечение поверхностей вращения плоскостями.
7. Взаимное пересечение поверхностей вращения.
8. Метод секущих плоскостей.
9. Метод секущих сфер.

## 5. Аксонометрические проекции

1. Основные виды аксонометрических проекций.
2. Коэффициенты искажения.
3. Прямоугольная изометрическая и диметрическая проекции

### **Отчеты по лабораторным и (или) практическим работам (далее вместе - работы):**

По каждой работе обучающиеся самостоятельно оформляют отчеты в электронном формате (согласно перечню лабораторных и(или) практических работ п.4 рабочей программы).

Содержание отчета:

1. Тема работы.
2. Задачи работы.
3. Краткое описание хода выполнения работы.
4. Ответы на задания или полученные результаты по окончании выполнения работы (в зависимости от задач, поставленных в п. 2).
5. Выводы

Критерии оценивания:

- 75 – 100 баллов – при раскрытии всех разделов в полном объеме
- 0 – 74 баллов – при раскрытии не всех разделов, либо при оформлении разделов в неполном объеме.

Количество баллов	0-74	75-100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

### 5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

**Формой промежуточной аттестации** является зачет, в процессе которого определяется

сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций.

Инструментом измерения сформированности компетенций являются:

- зачетные отчеты обучающихся по лабораторным и(или) практическим работам;
- ответы обучающихся на вопросы во время опроса.

При проведении промежуточного контроля обучающийся отвечает на 2 вопроса выбранных случайным образом. Опрос может проводиться в письменной и (или) устной, и (или) электронной форме.

Ответ на вопросы:

Критерии оценивания при ответе на вопросы:

- 85-100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 65-84 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 50-64 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0-49 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0-64	65-100
Шкала оценивания	не зачтено	зачтено

**Примерный перечень вопросов к зачету:**

1. Предмет начертательной геометрии и его задачи.
2. Виды проецирования.
3. Комплексный чертеж и координаты точки.
4. Классификация линий.
5. Прямые линии на эюре. Следы прямой.
6. Определение натуральной величины прямой и углов наклона ее к плоскостям проекций (правило треугольника).
7. Взаимное положение прямых.
8. Способы задания плоскости на чертеже.
9. Прямая и точка в плоскости.
10. Особые (главные) линии плоскости.
11. Положение плоскости относительно плоскостей проекций.
12. Взаимное положение прямой и плоскости, двух плоскостей (параллельность, пересечение, перпендикулярность).
13. Разрезы и сечения. Простой разрез. Классификация простых разрезов.
14. Образование и задание поверхностей на чертеже. Определитель поверхности.
15. Классификация поверхностей.
16. Точки и линии на поверхности вращения.
17. Пересечение поверхностей плоскостью.
18. Разрезы и сечения. Сложный разрез. Классификация сложных разрезов
19. Методы преобразования ортогональных проекций. Метод перемены плоскостей проекций.
20. Метод плоскопараллельного перемещения (вращение вокруг проецирующей прямой).
21. 1-ая позиционная задача. Общий случай.
22. 1-ая позиционная задача. Частный случай.
23. 2-ая позиционная задача. Общий случай.
24. 2-ая позиционная задача. Частный случай.
25. Пересечение поверхности вращения плоскостью частного положения.
26. Пересечение поверхности вращения плоскостью общего положения.
27. Пересечение гранной поверхности плоскостью частного положения.
28. Пересечение гранной поверхности плоскостью общего положения.
29. Метод секущих плоскостей.
30. Метод концентрических сфер.
31. Аксонометрические проекции. Коэффициенты искажения. Основная теорема аксонометрии. Углы между аксонометрическими осями. Построение изображений в аксонометрии.
32. Проекция с числовыми отметками. Проекция точки, прямой (элементы залегания прямой, способы задания и градуирования прямой).
33. Взаимное положение двух прямых (способы определения взаимного положения прямых в проекциях с числовыми отметками).
34. Плоскость в проекциях с числовыми отметками (способы задания, понятие масштаба и элементов

- залегания плоскости).
35. Взаимное положение прямой и плоскости, двух плоскостей в проекциях с числовыми отметками (параллельность, пересечение, алгоритм решения).
  36. Поверхности в проекциях с числовыми отметками. Поверхность одинакового ската. Топографическая поверхность.
  37. Пересечение поверхностей (профиль топографической поверхности, границы земляных работ).
  38. По двум проекциям точки построить третью.
  39. Определить расстояние от точки до плоскости.
  40. Построить линию пересечения плоскостей.
  41. Построить сечение конуса плоскостью.
  42. Построить линию пересечения поверхностей, при условии, что одна из них занимает проецирующее положение.
  43. Построить линию пересечения поверхности сферы с цилиндрической поверхностью.
  44. На листе формата А3 выполнить построение швеллера и сопряжений
  45. На основе нормативов и правил выполнения технических чертежей в соответствии с требованиями ЕСКД на листе формата А3 по двум проекциям выполнить рабочий чертеж детали, содержащий три проекции детали, простые разрезы. Нанести размеры.
  46. На основе нормативов и правил выполнения технических чертежей в соответствии с требованиями ЕСКД на листе формата А3 построить прямоугольную изометрию детали с вырезом ее части. Аксонометрическая проекция выполняется по заданию "Проекционное черчение".

### **5.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций**

1. Текущий контроль успеваемости обучающихся, осуществляется в следующем порядке: в конце завершения освоения соответствующей темы обучающиеся, по распоряжению педагогического работника, убирают все личные вещи, электронные средства связи и печатные источники информации.

Для подготовки ответов на вопросы обучающиеся используют чистый лист бумаги любого размера и ручку.

На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения текущего контроля успеваемости.

Научно-педагогический работник устно задает два вопроса, которые обучающийся может записать на подготовленный для ответа лист бумаги.

В течение установленного научно-педагогическим работником времени обучающиеся письменно формулируют ответы на заданные вопросы. По истечении указанного времени листы бумаги с подготовленными ответами обучающиеся передают научно-педагогическому работнику для последующего оценивания результатов текущего контроля успеваемости.

При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации. В случае обнаружения научно-педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации - оценка результатов текущего контроля соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости обучающихся по результатам выполнения лабораторных и (или) практических работ осуществляется в форме отчета, который предоставляется научно-педагогическому работнику на бумажном и (или) электронном носителе. Научно-педагогический работник, после проведения оценочных процедур, имеет право вернуть обучающемуся отчет для последующей корректировки с указанием перечня несоответствий. Обучающийся обязан устранить все указанные несоответствия и направить отчет научно-педагогическому работнику в срок, не превышающий трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости.

Результаты текущего контроля доводятся до сведения обучающихся в течение трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости.

Обучающиеся, которые не прошли текущий контроль успеваемости в установленные сроки, обязаны пройти его в срок до начала процедуры промежуточной аттестации по дисциплине в соответствии с расписанием промежуточной аттестации.

Результаты прохождения процедур текущего контроля успеваемости обучающихся учитываются при оценивании результатов промежуточной аттестации обучающихся.

2. Промежуточная аттестация обучающихся проводится после завершения обучения по дисциплине в семестре в соответствии с календарным учебным графиком и расписанием промежуточной аттестации.

Для успешного прохождения процедуры промежуточной аттестации по дисциплине обучающиеся

должны:

1. получить положительные результаты по всем предусмотренным рабочей программой формам текущего контроля успеваемости;
2. получить положительные результаты аттестационного испытания.

Для успешного прохождения аттестационного испытания обучающийся в течение времени, установленного научно-педагогическим работником, осуществляет подготовку ответов на два вопроса, выбранных в случайном порядке.

Для подготовки ответов используется чистый лист бумаги и ручка.

На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения аттестационного испытания.

При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации.

По истечении указанного времени, листы с подготовленными ответами на вопросы обучающиеся передают научно-педагогическому работнику для последующего оценивания результатов промежуточной аттестации.

В случае обнаружения научно-педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации – оценка результатов промежуточной аттестации соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения аттестационного испытания.

Результаты промежуточной аттестации обучающихся размещаются в ЭИОС филиала КузГТУ.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся могут быть организованы с использованием ЭИОС филиала КузГТУ, порядок и формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся при этом не меняется.

## **6 Учебно-методическое обеспечение**

### **6.1 Основная литература**

1. Аксенова, О. Ю. Начертательная геометрия : учебное пособие : для студентов горных специальностей / О. Ю. Аксенова, А. А. Пачкина ; Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева, Кафедра начертательной геометрии и графики. – Кемерово : КузГТУ, 2016. – 220 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91363&type=utchposob:common>. – Текст : непосредственный + электронный.

2. Константинов, А. В. Начертательная геометрия.: учебное пособие для вузов / Константинов А. В.. – Москва : Юрайт, 2020. – 389 с. – ISBN 978-5-534-11939-8. – URL: <https://urait.ru/book/nachertatelnaya-geometriya-446459> (дата обращения: 14.10.2020). – Текст : электронный.

### **6.2 Дополнительная литература**

1. Аббасов, И. Б. Создаем чертежи на компьютере в AutoCAD 2012 / И. Б. Аббасов. – Москва : ДМК Пресс, 2011. – 136 с. – ISBN 9785940746799. – URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=231858](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=231858) (дата обращения: 27.06.2021). – Текст : электронный.

2. Аксенова, О. Ю. Компьютерная графика : учебное пособие для студентов технических вузов по дисциплине "Компьютерная графика" / О. Ю. Аксенова, А. А. Пачкина, И. Г. Челнакова ; Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева, Кафедра начертательной геометрии и графики. – Кемерово : КузГТУ, 2017. – 176 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91595&type=utchposob:common>. – Текст : непосредственный + электронный.

3. Бедина, Л. Н. Инженерная графика. Нанесение размеров на эскизах и рабочих чертежах : учебное пособие для студентов вузов всех специальностей, кроме строительных / Л. Н. Бедина, Т. Ф. Шумкина ; ГОУ ВПО "Кузбас. гос. техн. ун-т". – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2009. – 63 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90390&type=utchposob:common>. – Текст : непосредственный + электронный.

4. Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение: учебник для вузов / Чекмарев А. А.. – 7-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2020. – 423 с. – ISBN 978-5-534-07024-8. – URL: <https://urait.ru/book/nachertatelnaya-geometriya-i-cherchenie-449654> (дата обращения: 14.10.2020). – Текст : электронный.

### 6.3 Методическая литература

1. Кобылянский, М. Т. Начертательная геометрия, инженерная графика : методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе для студентов специальности 130400.65 «Горное дело», специализации 130410.65 «Электрификация и автоматизация горного производства», направления подготовки 190700.62 «Технология транспортных процессов», профили 190701.62 «Организация перевозок на автомобильном транспорте», 190709.62 «Организация и безопасность движения» очной формы обучения / М. Т. Кобылянский; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. начертат. геометрии и графики. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2013. – 419с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=6017> (дата обращения: 02.08.2021). – Текст : электронный.

2. Начертательная геометрия и инженерная графика : рабочая тетрадь для самостоятельной работы студентов специализации 130410.65 «Электрификация и автоматизация горного производства»; профилей 120703.62 «Городской кадастр»; 190601.62 «Автомобили и автомобильное хозяйство»; 190701.62 «Организация перевозок на автомобильном транспорте»; 190709.62 «Организация и безопасность движения» очной формы обучения / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. начертат. геометрии и графики ; сост. М. Т. Кобылянский. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2013. – 45 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=5806>. – Текст : непосредственный + электронный.

### 6.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>
2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>
3. Электронная библиотека КузГТУ [https://elib.kuzstu.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=230&Itemid=229](https://elib.kuzstu.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=230&Itemid=229)
4. Электронная библиотечная система «Юрайт» <https://urait.ru/>
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [https://elibrary.ru/projects/subscription/rus\\_titles\\_open.asp?](https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp?)
6. Электронная библиотека Горное образование <http://library.gorobr.ru/>

### 6.5 Периодические издания

1. Горный информационно-аналитический бюллетень: научно-технический журнал (печатный/электронный) <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8628>

### 7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭИОС Филиала КузГТУ в г. Новокузнецке:

а) Библиотека Филиала КузГТУ в г. Новокузнецке : [сайт] / Филиала КузГТУ в г. Новокузнецке. –Новокузнецк : КузГТУ, [б. г.]. – URL: <http://lib.kuzstu-nf.ru/> (дата обращения: 11.01.2021). – Текст:электронный.

б) Портал филиала КузГТУ в г. Новокузнецке: Автоматизированная Информационная Система (АИС): [сайт] / Филиала КузГТУ в г. Новокузнецке. – Новокузнецк : КузГТУ, [б. г.]. – URL: <http://portal.kuzstu-nf.ru/>(дата обращения: 11.01.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

с) Электронное обучение : Филиала КузГТУ в г. Новокузнецке. –Новокузнецк : КузГТУ, [б. г.]. – URL: <http://158.46.252.206/moodle/> (дата обращения: 11.01.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей Филиала КузГТУ. – Текст: электронный.

### 8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины "Начертательная геометрия"

Самостоятельная работа обучающегося является частью его учебной деятельности, объемы самостоятельной работы по каждой дисциплине (модулю) практике, государственной итоговой аттестации, устанавливаются в учебном плане.

Самостоятельная работа по дисциплине (модулю), практике организуется следующим образом:

1. До начала освоения дисциплины обучающемуся необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины (модуля), программы практики в следующем порядке:

содержание знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, которые будут сформированы в процессе освоения дисциплины (модуля), практики;

содержание конспектов лекций, размещенных в электронной информационной среде КузГТУ в порядке освоения дисциплины, указанном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;

содержание основной и дополнительной литературы.

2. В период освоения дисциплины обучающийся осуществляет самостоятельную работу в следующем порядке:

выполнение практических и (или) лабораторных работы и (или) отчетов в порядке, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;

подготовка к опросам и (или) тестированию в соответствии с порядком, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;

подготовка к промежуточной аттестации в соответствии с порядком, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики.

В случае затруднений, возникших при выполнении самостоятельной работы, обучающемуся необходимо обратиться за консультацией к педагогическому работнику. Периоды проведения консультаций устанавливаются в расписании консультаций.

## **9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине "Начертательная геометрия", включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Для изучения дисциплины может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Libre Office
2. Mozilla Firefox
3. Google Chrome
4. 7-zip
5. AIMP
6. Microsoft Windows
7. Kaspersky Endpoint Security
8. Браузер Спутник

## **10 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине "Начертательная геометрия"**

Помещение № 31 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Учебно-наглядные пособия по дисциплине «Начертательная геометрия».

Перечень программного обеспечения: Mozilla Firefox, Google Chrome, 7-zip, AIMP Microsoft Windows 10 Pro, Браузер Спутник, Справочная Правовая Система Консультант Плюс, линукс Альт Сервер 9.

Помещение № 40 для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченное доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

Основное оборудование и технические средства обучения: Комплект мебели (столы и стулья), персональные компьютеры.

Перечень программного обеспечения: Mozilla Firefox, Google Chrome, 7-zip, AIMP Microsoft Windows 10 Pro, Браузер Спутник, Справочная Правовая Система Консультант Плюс, линукс Альт Сервер 9.

Помещение № 48 для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченное доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

Перечень основного оборудования: Комплект мебели (столы и стулья), персональные компьютеры.

Перечень программного обеспечения: Mozilla Firefox, Google Chrome, 7-zip, AIMP Microsoft Windows 10 Pro, Браузер Спутник, Справочная Правовая Система Консультант Плюс, линукс Альт Сервер 9.

## **11 Иные сведения и (или) материалы**

1. Образовательный процесс осуществляется с использованием как традиционных так и современных интерактивных технологий.

В рамках аудиторных занятий применяются следующие интерактивные методы:

- разбор конкретных примеров;
- мультимедийная презентация.

2. Проведение групповых и индивидуальных консультаций осуществляется в соответствии с расписанием консультаций по темам, заявленным в рабочей программе дисциплины, в период освоения дисциплины и перед промежуточной аттестацией с учетом результатов текущего контроля.