

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Нестерова Людмила Викторовна  
 Должность: Директор филиала ИнДИ (филиал) ФГБОУ ВО ЮГУ  
 Дата подписания: 31.10.2023 12:31:32  
 Уникальный программный ключ:  
 381f50c4ccc6e500e8bc981c25bb218288e83

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
 ФЕДЕРАЦИИ**

**ЮГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ  
 Директор института нефти и газа  
 В.И. Зеленский  
 (подпись)  
 «30» 05 2019 г

**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

Рабочая программа дисциплины (модуля)

*К.М.01.ДВ.02.01 Начертательная геометрия и инженерная графика*

*21.03.01 Нефтегазовое дело*

*Направленность (профиль) Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти*

Форма обучения

*Очно-заочная*

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Год набора 2019

Виды занятий	Объём занятий, час/з.е., очно-заочная форма обучения		Очно-заочная форма обучения(инд план)	
	всего	6 семестр	всего	4 семестр
Лекции	20	20	10	10
Практические занятия	20	20	10	10
Лабораторные работы				
Самостоятельная работа	68	68	88	88
Курсовой (ая) проект/работа				
Контактная работа				
Итого:	108/3	108/3	108/3	108/3
Итоговый контроль по дисциплине (модулю)(промежуточная аттестация):	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет

Дата разработки  
 «20» 05 2019  
 г.  
 Дата актуализации  
 «  »    20    
 г.  
 «  »    20    
 г.  
 «  »    20    
 г.  
 «  »    20    
 г.

Номер и дата регистрации  
 № 21.03.01-95 от 03.06.2019  
 №    от     
 №    от



### 1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» являются формирование у студентов системы компетенций для решения профессиональных задач по овладению навыками выполнения и чтения технических чертежей и решения инженерно-геометрических задач.

### 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Дисциплина К.М.01.ДВ.02.01 Начертательная геометрия и инженерная графика относится к вариативной части блока Б1. Дисциплины (модули) входит в К.М.Комплексные модули К.М.01 Естественно-научный модуль Дисциплины (модули) по выбору ЕНМ 2

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

Таблица 2

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина (модуль)		Индикаторы обучения по дисциплине (модулю)
Коды компетенции	Содержание компетенций	
<b>ОПК-2</b>	Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	<b>ЗНАТЬ:</b> теоретические основы и закономерности построения геометрических объектов (точек, прямых, плоскостей, поверхностей и объемных тел); <b>УМЕТЬ-</b> решать на чертежах задачи, связанные с пространственными объектами и их зависимостями; <b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками графического решения задач с геометрическими объектами (точки, прямые, плоскости, поверхности и объемные тела), посредством фундаментальных знаний теоретических основ и закономерностей начертательной геометрии;
<b>ОПК-3</b>	Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента	<b>ЗНАТЬ</b> методы построения обратимых чертежей пространственных объектов и зависимостей; способы конструирования различных геометрических пространственных объектов; поверхностей; <b>УМЕТЬ-</b> представлять в объемном виде геометрические объекты и строить их проекции;; <b>ВЛАДЕТЬ</b> навыками составления спецификации, с использованием методов машинной графики; навыками изображения пространственных объектов на плоских чертежах
<b>ПК-5</b>	Способен выполнять работы по проектированию технологических процессов нефтегазового производства в	<b>ЗНАТЬ</b> способы получения чертежей различных геометрических пространственных объектов на уровне графических

	соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	моделей; УМЕТЬ применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации; использовать современные средства машинной графики;- способы решения на чертежах основных метрических и позиционных задач; применять методы построения разверток многогранников и различных ВЛАДЕТЬ навыками разработки и оформления эскизов деталей машин, изображения сборочных единиц, сборочного чертежа изделия,
--	---	--

#### 4. Структура и содержание дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы – 108 часов.

#### 4.1 Содержание теоретического раздела дисциплины (модуля)

Таблица 3

##### Лекции

№ п/п	Наименование и краткое содержание	Трудоемкость, часов ОЗФО/ОЗФО (инд)
1.	Основные понятия и методы построения изображения на плоскости. Параллельное и центральное проецирование. Свойства ортогональных проекций. Метод Монжа.	2/2
2.	АксонOMETрические проекции. Виды аксонOMETрических проекций. Коэффициенты искажения прямоугольной диметрической и изометрической проекций. АксонOMETрические проекции плоских фигур и объемных тел.	2/2
3.	Гранные поверхности и многогранники, кривые поверхности. Простые формы кристаллов высшей, средней и низшей сингоний: пентагонтрираэдр, тетрагонтриоктаэдр, пентагондодекаэдр, тригонтрираэдр, гексотетраэдр, ромбоэдр, тригональный и дитригональный скаленоэдры и др.	2/2
4.	Пересечение граничных поверхностей. Стереографические проекции. Использование стереографических проекций в геометрической кристаллографии. Сферическая, стереографическая и гномостереографическая проекции и соотношения между ними.	2/2
5.	Изображение элементов симметрии и граней кристаллических многогранников. Проекция с числовыми отметками. Точка, прямая линия. Сущность метода. Проекция точек на плане. Классификация прямых и способы задания прямых на плане.	2/2
6.	Определение истинной длины отрезка и угла падения прямой. Уклон и заложение прямой. Интерполирование прямой. Взаимное расположение двух прямых линий	2/0
7.	Проекция с числовыми отметками. Плоскость. Классификация плоскостей и способы их задания на плане. Заложение и уклон плоскости.	2/0
8.	Элементы залегания плоскости. Взаимное расположение двух плоскостей. Взаимное расположение прямой и плоскости. Взаимно перпендикулярные плоскости. Примеры решения задач на взаимное расположение прямой и плоскости.	2/0
9.	Проекция с числовыми отметками. Преобразование чертежа методом вращения. Вращение вокруг вертикальной оси. Вращение точки, прямой и плоскости вокруг горизонтальной оси	2/0
10.	Проекция с числовыми отметками. Топографические поверхности. Топографическая поверхность и ее геометрические свойства. Пересечение топографической поверхности с плоскостью. Пересечение топографической поверхности с прямой линией.	2/0
	ИТОГО	20/10

#### 4.3 Содержание практического раздела дисциплины (модуля)

Таблица 4

##### Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование и краткое содержание лабораторных работ	Трудоемкость, часов	Формы отчетности
Учебным планом не предусмотрены				
		Итого		

Таблица 5

##### Практические занятия

№ занятия	№ раздела	Наименование и краткое содержание	Трудоемкость, часов ОЗФО/ОЗФО(инд)	Формы отчетности
1.		Проекция прямой. Следы прямой. Определение натуральной величины отрезка методом прямоугольного треугольника. Деление отрезка в заданном отношении	2/2	отчет
2.		Способы задания плоскостей. Плоскости общего и частного положения. Следы плоскости	2/2	отчет
3.		Принадлежность прямой и точки плоскости. Построение главных линий плоскости	2/2	отчет
4.		Пересечение двух плоскостей. Пересечение прямой и плоскости. Определение видимости прямой.	2/2	отчет отчет
5.		Построение прямой, параллельной заданной плоскости. Построение параллельных плоскостей.	2/2	отчет
6.		Определение расстояния от точки до плоскости. Перпендикулярность плоскостей.	2/0	отчет
7.		Шрифты. Титульный лист. Типы линий Проекция точки. Построение комплексного чертежа точки и ее наглядного изображения по координатам	2/0	отчет отчет отчет
8.		Проекция точки. Построение комплексных чертежей точки по заданному соотношению координат. Построение точки, симметричной заданной.	2/0	отчет
9.		Проекция прямой. Прямые общего и частного положения	2/0	отчет
10.		Взаимное положение прямой и точки. Взаимное положение прямых в пространстве. Способ перемены плоскостей проекций	2/0	отчет отчет
<b>Итого (всего)</b>			<b>20/10</b>	

Таблица 6

### Организованная самостоятельная работа

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Трудоемкость, часов ОЗФО/ОЗФО(инд)	Формы отчетности
1.	Методы проецирования. Инвариантные свойства ортогонального проецирования.	2/3	Конспект, доклад
2.	Ортогональная система трех плоскостей проекций. Октант. Квадрант. Образование комплексного чертежа.	2/3	Конспект, доклад
3.	Ортогональные проекции точки в системе трех плоскостей проекций. Определитель точки. Точки общего и частного положения. Конкурирующие точки.	2/3	Конспект, доклад
4.	Кривые линии.	2/3	Конспект, доклад
5.	Поверхности. Определитель и каркас поверхности. Классификация	2/3	Конспект, доклад
6.	Поверхности вращения второго порядка.	2/3	Конспект, доклад

7.	Винтовые поверхности.	2/3	Конспект, доклад
8.	Линейчатые поверхности с плоскостью параллелизма.	2/3	Конспект, доклад
9.	Построение линии пересечения поверхностей способом вспомогательных секущих плоскостей.	2/3	Конспект, доклад
10.	Построение линии пересечения поверхностей способом вспомогательных сфер	2/3	Конспект, доклад
11.	Метрические задачи. Определение расстояний, углов, величины части геометрического объекта.	3/3	Конспект, доклад
12.	Построение разверток поверхностей способами нормального сечения, раскатки, малых хорд, триангуляции.	3/3	Конспект, доклад
13.	АксонOMETрические проекции. Понятия и определения. Теорема Польке.	3/3	Конспект, доклад
14.	Стандартные аксонOMETрические проекции.	3/3	Конспект, доклад
15.	Окружность в аксонOMETрии	3/3	Конспект, доклад
16.	Материалы, инструменты и принадлежности для графического оформления чертежей.	3/3	Конспект, доклад
17.	Государственные стандарты ЕСКД. Виды чертежей.	3/4	Конспект, доклад
18.	Правила оформления чертежей.	3/4	Конспект, доклад
19.	Уклон, конусность, сопряжение. Кривые линии.	3/4	Конспект, доклад
20.	Масштабы чертежей.	3/4	Конспект, доклад
21.	Правила нанесения размеров.	3/4	Конспект, доклад
22.	Методы графических изображений — чертеж, рисунок. Преимущества и недостатки ортогональных и аксонOMETрических проекций.	3/4	Конспект, доклад
23.	Прямоугольные проекции. Расположение видов и их названия.	3/4	Конспект, доклад
24.	Разрезы их назначение и разновидности. Обозначение разрезов на чертеже. Оформление разрезов на чертеже.	3/4	Конспект, доклад
25.	Сечения. Виды. Особенности их выполнения и оформления на чертеже.	3/4	Конспект, доклад
26.	АксонOMETрические проекции: их геометрический смысл, назначение и применение в машиностроительном черчении, стандартные их виды.	3/4	Конспект, доклад
	ИТОГО	68/88	

## 5. Образовательные технологии, используемые при различных видах организации образовательного процесса

Изучение курса предполагает сочетание различных взаимодействующих форм занятий: практическое занятие и самостоятельная работа.

Практические занятия проводятся методом группового упражнения, игр и учений с выполнением конкретных заданий и последующим обсуждением их решений.

Текущий контроль успеваемости и качества подготовки студентов в форме ответов на вопросы и обсуждения подготовленных докладов (рефератов) проводится на семинарских и практических занятиях для получения необходимой информации о выполнении ими графика учебного процесса, оценки качества учебного материала, степени достижения поставленной цели обучения и стимулирования самостоятельной работы студентов.

При реализации различных видов учебной работы используются:

- проблемные семинары, наглядные, объяснительно-иллюстративные, видео и компьютерные пособия;
- разбор практико-ориентировочных ситуаций,
- диспут, доклад.

В ходе проведения лабораторных и практических занятий используются интерактивные методы обучения.

Интерактивный метод (от англ. *interakt* – взаимодействовать, т.е. влиять друг на друга) предполагает «совместное обучение», т.е. процесс творческого сотрудничества, когда и студенты, и преподаватель являются субъектами обучения. При этом преподаватель выступает в роли более опытного организатора процесса обучения. Все участники образовательного процесса обмениваются информацией, совместно решают проблемы, моделируют ситуации, оценивают действия коллег и собственное поведение. Все это способствует погружению студентов в реальную деловую атмосферу сотрудничества, оптимальную для выработки навыков и качеств, необходимых специалисту. Интерактивная подача материала предполагает вовлечение в работу всей аудитории. Среди наиболее распространенных и рекомендуемых к применению при изучении курса **«Инженерное проектирование»** можно назвать нижеследующие методы:

*«Учебная (управляемая)»*. Учебная отличается от других видов дискуссий тем, что новизна ее проблематики относится лишь к группе лиц, участвующих в дискуссии, т.е. то решение проблемы, которое уже найдено в науке и практике, предстоит найти в учебном процессе в данной аудитории. Для преподавателя, организующего учебную дискуссию, результат, как правило, уже заранее известен. Целью является процесс поиска, который должен привести к объективно известному, но субъективно, с точки зрения обучающихся, новому знанию. Задача преподавателя состоит в том, чтобы правильно поставить дискуссионный вопрос, выделить определенную проблему, привлечь студентов к работе и повысить интерес к обсуждаемой теме. Метод основывается на следующих правилах: формулировать вопросы надо четко и ясно; ставить следует не больше одной проблемы в одном вопросе; поиск должен закономерно вести к получению запланированных преподавателем выводов. Соблюдение последнего правила возможно только в том случае, если поиск решения проблемы (групповая) полностью управляется педагогом.

*«Займи позицию»*. Многие дискуссии оказываются безрезультатными по причине того, что участники не могут определить и конкретизировать свои позиции. Использование указанного метода помогает выявить имеющиеся мнения, увидеть сторонников и противников той или иной позиции, начать аргументированное обсуждение проблемы.

Обсуждение начинается с постановки дискуссионного вопроса, вписывающегося в тему занятия. При изучении основ оперативно-розыскной деятельности, такими вопросами могут быть: «Вы «за» или «против» возможности оперативно-розыскных служб негласно проводить оперативно-розыскные мероприятия?», «Вы «за» или «против» использования института содействия граждан, в том числе конфиденциального, органам, осуществляющим оперативно-розыскную деятельность?» и т.п. Все участники, обдумав вопрос, должны принять решение и занять место в группе тех, кто его разделяет, по принципу «абсолютно - за», «категорически против», «скорее - за», «скорее - против», при этом целесообразно дать возможность указанным группам студентов занять разные места в аудитории.

Определившись, участники дискуссии начинают обсуждение, уточняют свою позицию, приводят аргументы. Представители разных групп поочередно высказывают свои мнения, при этом любой участник может поменять свое местонахождение, если его убедили доводы противоположной стороны.

*«Творческие (проблемные) задания»*. Проведение занятия при таком подходе требует от участников не простого воспроизводства информации, а творчества, т.к. задания, озвучиваемые преподавателем, должны содержать в себе элемент неизвестности, что, как правило, предполагает возможность сразу нескольких правильных ответов.

При изучении дисциплины **«Инженерное проектирование»** примером реализации творческого задания может служить ситуация обсуждения предложенной преподавателем фабулы дела (краткое описание отдельно взятой следственной ситуации), к примеру, такой:



при краже предметов одежды из магазина крупного торгового центра на месте преступления (непосредственно в примерочной кабинке) была обнаружена хорошего качества поношенная мужская одежда – пальто, пиджак и брюки, когда студентам предлагается выдвинуть версии о субъектах и мотивах совершения преступления.

«Мозговой штурм» предполагает вовлечение всех студентов в анализ того или иного вопроса. Преподаватель задает вопрос группе и предлагает студентам высказывать свои соображения. У этого метода свои правила использования.

На первом этапе каждый может свободно высказать предположение; студенты высказываются по очереди, четко и кратко; любые предложения принимаются и одобряются; не следует критиковать и комментировать предложения. На втором этапе мозгового штурма происходит обсуждение, классификация, отбор перспективных предложений.

При применении этого метода положительный результат дает деление группы студентов на «два лагеря»: первый позиционируется как генераторы идей (версий), второй – как аналитики. «Мозговой штурм» хорошо сочетается с другими интерактивными методами, как правило, предваряет их использование.

«Интерактивное выступление». Публичные выступления – неотъемлемая часть работы современного специалиста. Традиционно выступление представляется как монолог оратора. Однако профессиональная задача современного специалиста – не столько демонстрация ораторского искусства (владеть которым, конечно же, важно), сколько умение в итоге выступления за счет грамотной подачи материала добиться желаемого результата. В настоящее время в условиях действия принципа состязательности уголовного судопроизводства это весьма актуально.

В целях выработки этого навыка следует регулярно предлагать студентам готовить не слишком объемные доклады (10-15 минут) по теме занятия, после оглашения которых рекомендуется задействовать диалоговый режим: слушатели задают вопросы докладчику, который должен давать на них емкие содержательные ответы либо учиться корректировать свою позицию, если в докладе были допущены неточности или же ответить на вопрос докладчик затрудняется. Можно также провести небольшую иллюстрирующую текст ролевою игру, разделить презентацию доклада между двумя ораторами. Периодически сменяя друг друга, докладчики смогут потренироваться в умении поддерживать диалог, а слушатели будут с большим интересом воспринимать суть выступления.

Хорошие результаты применение этого метода дает при использовании приема, предполагающего выступление студента в роли преподавателя, когда, предварительно подготовившись (задание может быть дано на предшествующем занятии), студент занимает место преподавателя и ведет какую-либо часть семинара (речь идет об обсуждении 1-2 вопросов по теме занятия).

Таблица 7

### Образовательные технологии

Вид занятия	Тема	Формы обучения
практическое	Пересечение двух плоскостей.	Интерактивное выступление
практическое	Пересечение прямой и плоскости. Определение видимости прямой.	Интерактивное выступление
практическое	Построение прямой, параллельной заданной плоскости. Построение параллельных плоскостей.	Интерактивное выступление

### 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля).

Самостоятельная работа должна носить творческий и планомерный характер. Нельзя надеяться только на тот материал, который был озвучен в ходе практических занятий, необходимо закрепить его и расширить в ходе самостоятельной работы. Наибольший эффект

достигается при использовании «системы опережающего чтения», то есть предварительного самостоятельного изучения материала следующего занятия.

В процессе организации самостоятельной работы большое значение имеют консультации преподавателя. Они могут быть как индивидуальные, так и в составе учебной группы. С графиком консультаций преподавателей можно ознакомиться на кафедре.

Самостоятельная работа является одним из основных видов работы по изучению дисциплины. Она включает изучение материала установочных занятий и рекомендованной литературы, выполнение заданий преподавателя.

Самостоятельную работу по изучению дисциплины целесообразно начинать с изучения установленных требований к знаниям, умениям и навыкам, ознакомления с разделами и темами дисциплины в порядке, предусмотренном учебной программой. Получив представление об основном содержании раздела, темы, необходимо изучить данную тему по учебнику, придерживаясь рекомендаций преподавателя по методике работы над учебным материалом, данных в ходе установочных занятий.

Затем полезно ознакомиться с первоисточниками (или извлечениями из них), т. е. работами выдающихся специалистов в этой области. Соответствующую литературу можно найти в библиотеке ФГБОУ ВО «ЮГУ», в т.ч. в электронном зале воспользоваться, а также электронными ресурсами – п. 7 настоящей рабочей программы. При желании или по рекомендации преподавателя можно составить их краткий конспект.

Для приобретения навыков исследовательской деятельности по дисциплине предусмотрена подготовка обучающимися рефератов. Работа над рефератом активизирует развитие самостоятельного, творческого мышления, учит применять полученные знания при анализе тех или иных проблем.

Все методические указания по дисциплине:

- рекомендации по изучению дисциплины;
- материалы для самостоятельной работы обучающихся;
- перечень контрольных вопросов, примерных тем рефератов;
- процедуры оценивания уровня освоения дисциплины;
- перечень фондов оценочных средств;
- критерии прохождения аттестации по дисциплине представлены в приложении 2 к

РП.

## Примерные вопросы к зачету

1. Основные методы проецирования. Свойства параллельных проекций. Модель точки на эюре Монжа.
2. Прямая общего положения. Задание ее на эюре. Определение натуральной величины отрезка прямой общего положения и углов наклона ее к плоскостям проекций.
3. Прямые частного положения. Изображение прямых частного положения на эюре Монжа.
4. Принадлежность точки прямой линии. Точка «перед» и «за» прямой, точка «над» и «под» прямой, точка «справа» и «слева» прямой. Конкурирующие точки.
5. Взаимное расположение двух прямых. Изображение двух прямых на эюре Монжа.
6. Плоскость общего положения. Задание ее на эюре. Принадлежность точки и прямой плоскости общего положения.
7. Плоскости частного положения. Изображение плоскости частного положения на эюре Монжа.
8. Главные линии плоскости: горизонталь, фронталь, профильная прямая уровня, линии наибольшего наклона. Определение углов наклона плоскости к плоскостям проекций.
9. Прямая параллельна плоскости. Параллельные плоскости.
10. Первая основная позиционная задача: определение точки пересечения прямой общего положения с плоскостью общего положения. Определение видимости геометрических элементов.
11. Вторая основная позиционная задача: определение линии пересечения двух плоскостей общего положения.
12. Перпендикулярность прямых. Теорема о проецировании прямого угла.
13. Перпендикулярность прямой и плоскости. Взаимно-перпендикулярные плоскости.
14. Поверхность. Изображение поверхности на эюре Монжа.
15. Пересечение поверхности плоскостью. Решение задачи в общем виде. Характерные и промежуточные точки.
16. Аксонометрические проекции. Сущность метода и основные понятия.
17. Виды аксонометрических проекций.
18. Способ вращения вокруг проецирующей прямой. Сущность способа.
19. Пересечение поверхности с плоскостью. Решение задачи в общем виде. Характерные и промежуточные точки.
20. Конические сечения.
21. Пересечение поверхности с прямой линией. Общий план решения задачи.
22. Взаимное пересечение поверхностей. Сущность способа вспомогательных секущих плоскостей.
23. Сущность способа вспомогательных секущих концентрических сфер.
24. Развертка цилиндрических (призматических) поверхностей. Способ раскатки.
25. Развертка цилиндрических поверхностей. Способ норм сечения.
26. Способ развертки конических поверхностей.
27. Аксонометрические проекции.
28. В чем состоит отличие между плоской и пространственной кривыми линиями?
29. Во что проецируется пространственная кривая?
30. Во что проецируется плоская кривая?
31. По скольким проекциям можно судить о характере точек плоской кривой?
32. Во что проецируется касательная к кривой линии?
33. Что называется касательной к кривой линии?
34. Как построить касательную и нормаль к плавной кривой в некоторой ее точке и найти центр кривизны в этой точке?

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации

Методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся с ограниченными возможностями здоровья представлено:

- электронный учебно-методический комплекс дисциплины Инженерное проектирование размещен в системе «Moodle» по ссылке <https://eluniver.ugrasu.ru/course/>

## **6.2. Перечень оценочных средств для текущего контроля освоения дисциплины (модуля)**

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем (ями), ведущими лабораторные работы и практические занятия по дисциплине в следующих формах:

Доклады. Собеседование, отчеты, проверка конспектов

Для обучающихся с ОВЗ для проведения текущей аттестации разработаны (используются) следующие адаптированные формы:

Доклады. Собеседование, отчеты, проверка конспектов устно или письменно на бумаге.

Форма текущей аттестации для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

## **6.3 Состав фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачетов

Фонд оценочных средств, перечень заданий для проведения промежуточной аттестации, а также методические указания для проведения промежуточной аттестации приводятся в Приложении 2.

Форма ответа для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, обучающимся инвалидам и обучающимся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости предоставляется право выбора формы ответа с учетом текущего состояния здоровья и индивидуальных возможностей и т.п.). Обучающимся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья увеличивается время на подготовку ответов к зачёту, разрешается готовить ответы с использованием дистанционных образовательных технологий.

Для проведения промежуточной аттестации для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматриваются виды (тест, контрольные вопросы, контрольные задания и т.п.) и формы (письменная или устная проверка результатов обучения, использование электронных систем (например, Moodle)) оценочных средств, адаптированных к ограничениям их здоровья.

## **6.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Методические указания для обучающихся по проведению лабораторных, практических занятий и самостоятельной работы, методические указания по выполнению курсовых работ (проектов) и контрольных работ и иных видов письменных работ, предусмотренных учебным планом по направлению подготовки/специальности приведены в Приложении 2.

Методические указания для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ в доступной для них форме представлены в электронном виде в системе «Moodle» по ссылке <http://eluniver.ugrasu.ru>

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

### 7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Таблица 9

#### Обеспечение дисциплины (модуля) основной и дополнительной литературой

N п/п	Автор	Название	Место издания	Наименование издательства	Год издания	Ссылка на электронный ресурс (в случае если книга из ЭБС)
<b>Основная литература</b>						
1	Бударин, О. С.	Начертательная геометрия : учебное пособие / О. С. Бударин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 360 с. — ISBN 978-5-8114-3953-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	Санкт-Петербург :	Лань	2018	<a href="https://e.lanbook.com/book/113610">https://e.lanbook.com/book/113610</a>
2	Супрун, Л. И.	Начертательная геометрия : учебник / Л. И. Супрун, Е. Г. Супрун. — Красноярск : СФУ, 2018. — 244 с. — ISBN 978-5-7638-3802-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	Красноярск	СФУ	2018	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/117769">https://e.lanbook.com/book/117769</a>

1	Панасенко, В. Е.	Инженерная графика : учебное пособие / В. Е. Панасенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-3135-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:	Санкт-Петербург	Лань,	2018	<a href="https://e.lanbook.com/book/108466">https://e.lanbook.com/book/108466</a>
---	------------------	--	-----------------	-------	------	---

Для освоения дисциплины (модуля) инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья предоставляются основная и дополнительная учебная литература в виде электронного документа в фонде библиотеки и / или в электронно-библиотечных системах. А также предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

#### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" Информационные ресурсы Научной библиотеки

№ п/п	ссылка на информационный ресурс	наименование информационного ресурса	доступность
1	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ЭБС издательства «Лань»	Авторизованный доступ
2	<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>	Знаниум, электронно-библиотечная система	Авторизованный доступ
3	<a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>	Гарант	Авторизованный доступ
4	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>	Консультант+	Авторизованный доступ

#### Информационные ресурсы интернет-сайтов (свободный доступ)

№ п/п	ссылка на сайт	наименование сайта
1	<a href="http://diss.rsl.ru">http://diss.rsl.ru</a>	Электронная библиотека диссертаций РГБ
2	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	Научная электронная библиотека elibrary.ru
3	<a href="http://nglib.ru">http://nglib.ru</a>	ЭБ «Нефть и газ»

#### 7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)(при необходимости).

Информационные технологии – это совокупность методов, способов, приемов и средств обработки документированной информации, включая прикладные программные средства, и регламентированного порядка их применения.

Под информационными технологиями понимается использование компьютерной техники и систем связи для создания, сбора, передачи, хранения и обработки информации для всех сфер общественной жизни.

При освоении дисциплины используются такие информационные технологии, как

использование на занятиях электронных изданий (графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет)), офисных программ, информационных (справочных) систем, баз данных, организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты, форумов, Интернет-групп.

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).

Таблица 11

№ п/п	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.	Перечень основного оборудования		№ кабинета	Вид работ (лекции, практики, лабораторные)
		ТСО и компьютерной техники (их количество)	Наименование оборудования, приборов и т.п. (их количество)		
	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащенная специализированной мебелью,	подключение к сети INTERNET, доступом к Справочно-правовой системе «Гарант», справочно-правовой системе «Консультант +» и электронно-библиотечным системам	Проектор (переносной), ноутбук (переносной). Лицензионное ПО: Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery (Сублицензионный договор № Д-223/17-ЮГУ-203 от 01.03.2017г., срок действия 3 года)	1-ой учебный корпус аудитория 314	лекции
	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащенная специализированной мебелью,	подключение к сети INTERNET, доступом к Справочно-правовой системе «Гарант», справочно-правовой системе «Консультант +» и электронно-библиотечным системам	Проектор (переносной), ноутбук (переносной). Лицензионное ПО: Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery (Сублицензионный договор № Д-223/17-ЮГУ-203 от 01.03.2017г., срок действия 3 года)	1-ой учебный корпус аудитория 423	Практическое занятие
	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащенная специализированной мебелью	подключение к сети INTERNET, доступом к Справочно-правовой системе «Гарант», справочно-правовой системе «Консультант +» и электронно-библиотечным системам	Проектор (переносной), ноутбук (переносной). Лицензионное ПО: Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery (Сублицензионный договор № Д-223/17-ЮГУ-203 от 01.03.2017г., срок действия 3 года)	1-ой учебный корпус аудитория 341	Самостоятельная работа

## 9. Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу

### 1. Дополнения изменения в рабочей программе

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- 1) \_\_\_\_\_ ;
- 2) \_\_\_\_\_ ;
- 3) \_\_\_\_\_ .

### 2. Разработчик (и)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(ученое звание, ученая степень)

(подпись)

(И. О. Фамилия)

### 3. СОГЛАСОВАНО:

3.1 Руководитель ОПОП по направлению подготовки/специальности

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(ученое звание, ученая степень)

(подпись)

(И. О. Фамилия)

### 3.2 Заведующий кафедрой (курс лидер)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(ученое звание, ученая степень)

(подпись)

(И. О. Фамилия)

### 3.3 Директор Научной библиотеки

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(подпись)

(И. О. Фамилия)

4. Изменения, внесенные в рабочую программу, одобрены на заседании дирекции образовательной программы \_\_\_\_\_ протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_.

(институт/кафедра)

(дата)