

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

ФАКУЛЬТЕТ ГИДРОМЕЛИОРАЦИИ



Рабочая программа дисциплины

«Начертательная геометрия»

(Адаптированная рабочая программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, обучающихся по адаптированным основным профессиональным образовательным программам высшего образования)

Направление подготовки

20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность подготовки

**Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения,
обводнения и водоотведения**

Уровень высшего образования


бакалавриат

Форма обучения


Очная, заочная

**Краснодар
2020**


Рабочая программа дисциплины «Начертательная геометрия» разработана на основе ФГОС ВО 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 06.03.2015г. № 160.

Автор:
ученая степень, должность ст. преп.  Е.А. Горячева

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры НГиГ от 02.03.20 г. протокол № 7

Заведующий кафедрой
ученая степень, должность профессор  Г.В. Серга

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета гидромелиорации от 20.04.2020 г. протокол № 8

Председатель
методической комиссии д.э.н. профессор,  В.О. Шишкин

Руководитель
основной профессиональной образовательной программы Доцент, к.т.н.  В.В. Ванжа

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Начертательная геометрия» является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах конструктивно-геометрического моделирования; выработки способностей к анализу и синтезу пространственных форм, реализуемых в виде проекционных чертежей.

Задачи

— сформировать практические основы знаний, умений и навыков по построению и чтению проекционных чертежей и чертежей инженерных сооружений, отвечающих требованиям стандартизации и унификации.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОК-7- способность к самоорганизации и самообразованию

ПК-16 - способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении экспериментальных задач.

3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Начертательная геометрия» является дисциплиной базовой части Б1 ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 20.03.02 «Природообустройство и водопользование», направленность «Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения».

4 Объем дисциплины 108 часа, 3 зачетных единицы.

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
Контактная работа	49	11
в том числе:		
— аудиторная по видам учебных занятий	48	10
— лекции	16	4
— практические (лабораторные)	32	6
— внеаудиторная	1	1
— зачет	1	1
— экзамен		

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
— защита курсовых работ (проектов)		
Самостоятельная работа в том числе:	59	93
— контрольная работа	...	
— прочие виды самостоятельной работы	59	93
Итого по дисциплине	108	108

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса студенты сдают зачет.
Дисциплина изучается на 1 курсе, в 1 семестре.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самостоятельная работа
1	Методы проецирования. ГОСТы, шрифты. Комплексный чертеж. Точки на эпюре Монжа. Прямые, частного и общего положения на эпюре Монжа.	ОК-7 ПК-16	1	2	2	6
2	Плоскости, способы задания плоскостей на комплексных чертежах; плоскости частного и общего положения; следы, главные линии плоскости.	ОК-7 ПК-16	1	2	4	6
3	Взаимное положения прямой и плоскости. Взаимное расположение плоскостей. Условие принадлежности прямой плоскости	ОК-7	1	2	4	6

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость(в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самостоятельная работа
	при различных способах ее задания и положения в пространстве. Расстояние от точки до плоскости.	ПК-16				
4	Проекции с числовыми отметками Сущность метода. Заложение, интервал, уклон прямой. Градуирование прямой. Взаимное положение прямых в проекциях с числовыми отметками. Проекция плоскостей в числовых отметках. Построение границы земляного сооружения.	ОК-7 ПК-16	1	2	6	8
5	Понятие о пространственной кривой. Образование и классификация поверхностей. Гранные поверхности. Линейчатые и нелинейчатые поверхности. Касательная к пространственной кривой.	ОК-7 ПК-16	1	2	2	4
6	Методы преобразования проекций. Метод замены плоскостей проекций, метод плоскопараллельного перемещения, метод совмещения.	ОК-7 ПК-16	1	2	4	9
7	Плоские сечения многогранников и поверхностей вращения плоскостями частного положения. Построение развертки усеченного тела.	ОК-7 ПК-16	1	2	6	10
8	Построение линий пересечения тел.		1	2		

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость(в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самостоятельная работа
	Пересечение многогранников, тел вращения. Применение способа секущих плоскостей, способа сферических посредников.	ОК-7 ПК-16			4	8
	Зачет	ОК-7 ПК-16				1
Итого108				Итого лекционных часов 16	Итого: практических (лабораторных занятий) 32	Итого самостоятельной работы 59

Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость(в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самостоятельная работа
1	Методы проецирования. Точки, прямые, плоскости и многогранники общего вида на эюре Монжа	ОК-7 ПК-16	1	2	2	30
2	Плоские сечения многогранников и поверхностей вращения плоскостями частного положения. Построение развертки усеченного тела.	ОК-7 ПК-16		2	2	25
3	Проекции с числовыми отметками Сущность метода. Заложение, интервал, уклон прямой. Построение границы	ОК-7 ПК-16			2	38

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость(в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самостоятельная работа
	земляного сооружения					
	Зачет	ОК-7 ПК-16				1
Итого 108				Итого лекционных часов 4	Итого практических (лабораторных занятий) 6	Итого самостоятельной работы 93

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Горячева Е.А. Рабочая тетрадь «Начертательная геометрия» для бакалавров направления подготовки 20.03.02 «Природоустройство и водопользование», Краснодар : КубГАУ, 2017.

<https://kubsau.ru/upload/iblock/8c6/8c6eaff5fba110f22bf6f020e489baa3.pdf>

2. Горячева Е.А. Основы начертательной геометрии и инженерной графики: учеб. пособие для обучающихся по направлениям подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользования» – Краснодар PrintTerra, 2018. – 135с. [Образовательный портал КубГАУ] <http://edu.kubsau.ru>

3. Горячева Е.А. Курс лекций «Плоские сечения тел и развертки поверхностей» для бакалавров направления подготовки 20.03.02 «Природоустройство и водопользование», Краснодар : КубГАУ, 2014. [Образовательный портал КубГАУ] <https://edu.kubsau.ru/course/view.php?id=143>

4. Серга, Г.В. Начертательная геометрия для заочного обучения : учебник / Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова ; под общ. ред. Г.В. Серги. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 228 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/102593>

6.2 Литература для самостоятельной работы

1. Серга, Г.В. Начертательная геометрия : учебник / Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 444 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/101848>.

2. Курс лекций "Начертательная геометрия" Краснодар, 2014 [Образовательный портал КубГАУ] <http://edu.kubsau.ru>

3. Кузнецова Н. Н., Табачук И.И. Мультимедийные слайды по начертательной геометрии и инженерной графике «Основные правила оформления чертежей» – Краснодар, 2013 [Образовательный портал КубГАУ] <http://edu.kubsau.ru>

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

Номер семестра	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
ПК-16 - способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении экспериментальных задач	
Указываются номер семестра по возрастанию	Указываются последовательно дисциплины, практики
1	Химия
1,2,3,4	Математика
2	Инженерная графика
2	Топографическое черчение
2,3	Физика
4	Химия и микробиология воды
5	Основы математического моделирования
ОК-7- способность к самоорганизации и самообразованию	
Указываются номер семестра по возрастанию	Указываются последовательно дисциплины, практики
1	Химия
1,2,3,4	Математика
2	Философия
2,3	Физика
4	Химия и микробиология воды
5	Основы математического моделирования
5	Менеджмент
7	Производственная практика
7	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая)

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций в рамках изучения данной дисциплины

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
ОК-7- способность к самоорганизации и самообразованию					
Знать: - научную и философскую картину мира; многообразие культур и цивилизаций в их	Не владеет знаниями о научной и философской картине мира; о многообразии культур и цивилизаций в их	Имеет поверхностные знания о научной и философской картине мира; о многообразии культур и цивилизаций в	Знает научную и философскую картину мира; многообразие культур и цивилизаций в их взаимо-	Знает на высоком уровне научную и философскую картину мира; многообразие культур и цивилизаций в	Тесты; расчетно-графические работы, вопросы к зачету

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
<p>взаимодействию;</p> <p>-способы осуществления социального взаимодействия и реализации своей роли в команде;</p> <p>-законодательные и нормативные акты, регламентирующие деятельность водохозяйственного производства;</p> <p>-современное состояние, перспективы и проблемы развития экономики и менеджмента, основные задачи предприятий отрасли в условиях рынка.</p> <p>Уметь:</p> <p>- использовать знание межкультурного разнообразия общества при общении;</p> <p>- использовать способы осуществления социального взаимодействия и реализации своей роли в команде;</p> <p>-самостоятельно и творчески использовать теоретические знания в процессе последующего обучения в соответствии с учебным планом подготовки обучающегося.</p>	<p>взаимодействию;</p> <p>о способах осуществления социального взаимодействия и реализации своей роли в команде; о законодательных и нормативных актах, регламентирующих деятельность водохозяйственного производства ;о современном состоянии, перспективы и проблемы развития экономики и менеджмента, основных задачах предприятий отрасли в условиях рынка.</p> <p>Не умеет: использовать знание межкультурного разнообразия общества при общении; использовать способы осуществления социального взаимодействия и реализации своей роли в команде; самостоятельно и творчески использовать теоретические знания в процессе последующего обучения в соответствии с учебным планом</p>	<p>их взаимодействию;</p> <p>о способах осуществления социального взаимодействия и реализации своей роли в команде; о законодательных и нормативных актах, регламентирующих деятельность водохозяйственного производства; о современном состоянии, перспективы и проблемы развития экономики и менеджмента, основных задачах предприятий отрасли в условиях рынка.</p> <p>Умеет на низком уровне использовать знание межкультурного разнообразия общества при общении; использовать способы осуществления социального взаимодействия и реализации своей роли в команде; самостоятельно и творчески использовать теоретические знания в процессе последующего обучения в соответствии с учебным планом</p>	<p>действию; способы осуществления социального взаимодействия и реализации своей роли в команде;</p> <p>законодательные и нормативные акты, регламентирующие деятельность водохозяйственного производства; современное состояние, перспективы и проблемы развития экономики и менеджмента, основные задачи предприятий отрасли в условиях рынка.</p> <p>Умеет на достаточном уровне использовать знание межкультурного разнообразия общества при общении; использовать способы осуществления социального взаимодействия и реализации своей роли в команде; самостоятельно и творчески использовать теоретические знания в процессе последующего обучения в соответствии с учебным планом</p>	<p>их взаимодействию; способы осуществления социального взаимодействия и реализации своей роли в команде;</p> <p>законодательные и нормативные акты, регламентирующие деятельность водохозяйственного производства; современное состояние, перспективы и проблемы развития экономики и менеджмента, основные задачи предприятий отрасли в условиях рынка.</p> <p>Умеет на высоком уровне использовать знание межкультурного разнообразия общества при общении; использовать способы осуществления социального взаимодействия и реализации своей роли в команде; самостоятельно и творчески использовать теоретические знания в процессе последующего обучения в соответствии с учебным планом подготовки обучающегося.</p>	<p>Тесты; расчетно-графические работы, вопросы к зачету</p>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основами философских знаний; - навыками организации и координации взаимодействия между людьми, контроля и оценки эффективности деятельности других; -способами расчета основных экономических и управленческих показателей, используемых при проектировании, строительстве, эксплуатации и реконструкции водохозяйственных объектов; -навыками самостоятельного овладения новыми знаниями по теории экономики и менеджмента в водохозяйственном строительстве и практике ее развитию 	<p>подготовки обучающего.</p> <p>Не владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основами философских знаний; - навыками организации и координации взаимодействия между людьми, контроля и оценки эффективности деятельности других; -способами расчета основных экономических и управленческих показателей, используемых при проектировании, строительстве, эксплуатации и реконструкции водохозяйственных объектов; -навыками самостоятельного овладения новыми знаниями по теории экономики и менеджмента в водохозяйственном строительстве и практике ее развитию 	<p>подготовки обучающего.</p> <p>Владеет на низком уровне:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основами философских знаний; - навыками организации и координации взаимодействия между людьми, контроля и оценки эффективности деятельности других; -способами расчета основных экономических и управленческих показателей, используемых при проектировании, строительстве, эксплуатации и реконструкции водохозяйственных объектов; -навыками самостоятельного овладения новыми знаниями по теории экономики и менеджмента в водохозяйственном строительстве и практике ее развитию 	<p>ствии с учебными планами подготовки обучающего.</p> <p>Владеет на достаточном уровне:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основами философских знаний; - навыками организации и координации взаимодействия между людьми, контроля и оценки эффективности деятельности других; -способами расчета основных экономических и управленческих показателей, используемых при проектировании, строительстве, эксплуатации и реконструкции водохозяйственных объектов; -навыками самостоятельного овладения новыми знаниями по теории экономики и менеджмента в водохозяйственном строительстве и практике ее развитию 	<p>Владеет на высоком уровне:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основами философских знаний; - навыками организации и координации взаимодействия между людьми, контроля и оценки эффективности деятельности других; -способами расчета основных экономических и управленческих показателей, используемых при проектировании, строительстве, эксплуатации и реконструкции водохозяйственных объектов; -навыками самостоятельного овладения новыми знаниями по теории экономики и менеджмента в водохозяйственном строительстве и практике ее развитию 	
<p>ПК-16 - способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении экспериментальных задач</p>					
<p>Знать:</p> <p>— Нормативная и техническая документация по эксплуатации,</p>	<p>Не владеет знаниями о нормативной и технической документация по эксплуатации,</p>	<p>Имеет поверхностные знания о нормативной и технической документация</p>	<p>Знает нормативную и техническую документация по эксплуатации,</p> <p>техническому</p>	<p>Знает на высоком уровне нормативную и техническую документация по эксплуатации,</p>	<p>Тесты; расчетно-графические работы, вопросы к зачету</p>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
<p>техническому обслуживанию, ремонту мелиоративных объектов;</p> <p>— Порядок оформления отчетной, технической, нормативной и распорядительной документации.</p> <p>Уметь:</p> <p>— Определять источники, проводить поиск и анализ информации, необходимой для осуществления профессиональной деятельности;</p> <p>— Оформлять отчетную, техническую, нормативную и распорядительную документацию.</p> <p>Владеть:</p> <p>Подготовка отчетных, производственных документов, указаний, проектов приказов, распоряжений, договоров по вопросам, входящим в компетенцию; Подготовка заключения о мелиоративном состоянии земель.</p>	<p>техническому обслуживанию, ремонту мелиоративных объектов;</p> <p>не владеет знаниями о порядке оформления отчетной, технической, нормативной и распорядительной документации.</p> <p>Не умеет определять источники, проводить поиск и анализ информации, необходимой для осуществления профессиональной деятельности; оформлять отчетную, техническую, нормативную и распорядительную документацию.</p> <p>Не владеет навыками:</p> <p>┐ Подготовка отчетных, производственных документов, указаний, проектов приказов, распоряжений, договоров по вопросам, входящим в компетенцию;</p> <p>┐ Подготовка заключения о мелиоративном состоянии земель.</p>	<p>по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту мелиоративных объектов; о порядке оформления отчетной, технической, нормативной и распорядительной документации.</p> <p>Умеет на низком уровне определять источники, проводить поиск и анализ информации, необходимой для осуществления профессиональной деятельности; оформлять отчетную, техническую, нормативную и распорядительную документацию.</p> <p>Владеет на низком уровне навыками:</p> <p>┐ Подготовка отчетных, производственных документов, указаний, проектов приказов, распоряжений, договоров по вопросам, входящим в компетенцию;</p>	<p>обслуживанию, ремонту мелиоративных объектов; порядок оформления отчетной, технической, нормативной и распорядительной документации.</p> <p>Умеет на достаточном уровне определять источники, проводить поиск и анализ информации, необходимой для осуществления профессиональной деятельности; оформлять отчетную, техническую, нормативную и распорядительную документацию.</p> <p>Владеет на достаточном уровне навыками:</p> <p>┐ Подготовка отчетных, производственных документов, указаний, проектов приказов, распоряжений, договоров по вопросам, входящим в компетенцию;</p>	<p>техническому обслуживанию, ремонту мелиоративных объектов; порядок оформления отчетной, технической, нормативной и распорядительной документации.</p> <p>Умеет на высоком уровне определять источники, проводить поиск и анализ информации, необходимой для осуществления профессиональной деятельности; оформлять отчетную, техническую, нормативную и распорядительную документацию.</p> <p>Владеет на высоком уровне навыками:</p> <p>┐ Подготовка отчетных, производственных документов, указаний, проектов приказов, распоряжений, договоров по вопросам, входящим в компетенцию</p>	<p>Тесты; расчетно-графические работы, вопросы к зачету</p> <p>Тесты; расчетно-графические работы, вопросы к зачету</p>

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО

ОК-7- способность к самоорганизации и самообразованию

ПК-16 - способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении экспериментальных задач.

Расчетно-графические работы.

Пример расчетно-графической работы эпюр №2 «Плоскость. Главные линии плоскости, следы плоскости».

— Вычертить по данным своего варианта две проекции плоскости общего положения, заданной треугольником ABC;

— в плоскости провести проекции горизонтали; фронтали; линии наибольшего ската; следы плоскости.

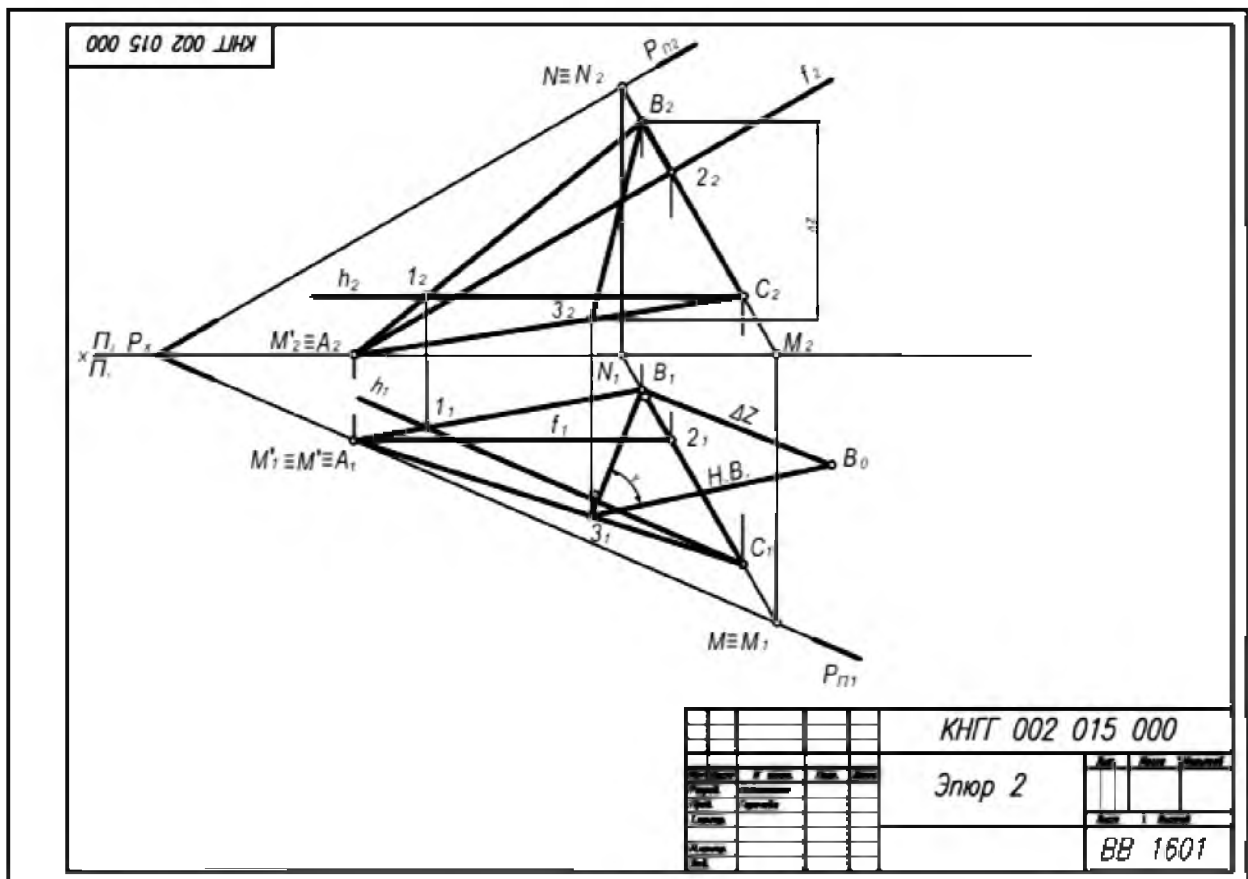
— определить натуральную величину линии наибольшего ската.

— определить угол наклона треугольника ABC к плоскости Π_1 .

— оформить чертеж согласно образцу.

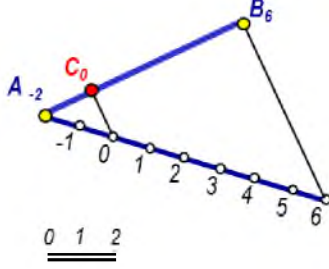
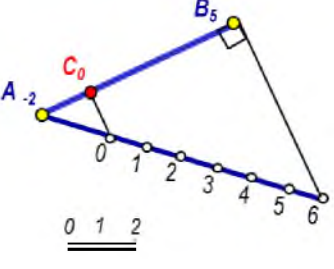
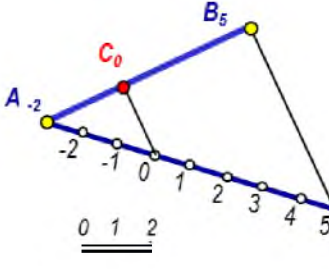
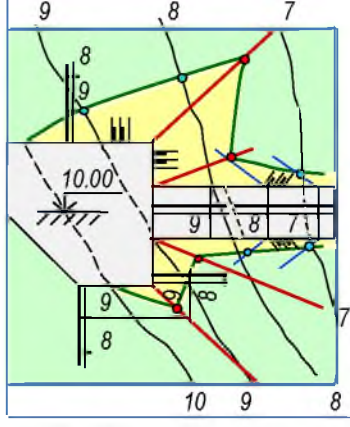
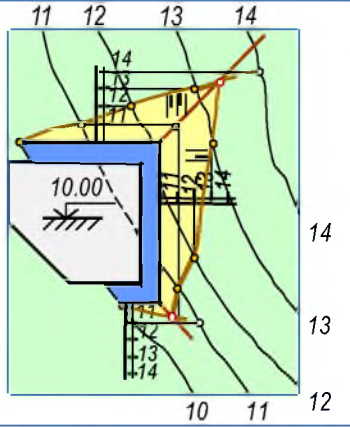
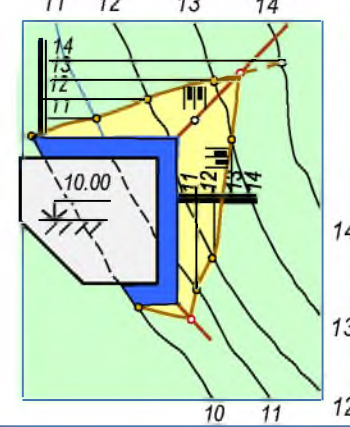
№	A			B			C		
	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
1	40	40	120	100	100	20	140	20	60

Задание выполняется на чертежной бумаге формата А3 по индивидуальным вариантам в цвете в карандаше.



Тесты

По дисциплине «Начертательная геометрия» предусмотрено проведение контрольного тестирования на компьютере и в бумажном исполнении. Варианты контрольного тестирования подготовлены в системе тестирования INDIGO. Пример:

Тема Проекция с числовыми отметками	
<p>1. Проградуировать прямую АВ и определить на ней точку, имеющую нулевую отметку.</p> <p>1*</p> <p>2</p> <p>3</p>	 <p style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">1</p>
 <p style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">2</p>	 <p style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">3</p>
<p>2. На каком чертеже построена граница земляных работ в зоне выемки?</p> <p>1</p> <p>2#</p> <p>3#</p>	<p style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">1</p> 
<p style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">2</p> 	<p style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">3</p> 

Вопросы к зачету

1. Методы проецирования. Система плоскостей проекций.
2. Положение прямой в пространстве относительно двух плоскостей проекций. Примеры.
3. Следы прямой. Правило нахождения следов прямой и их проекций.
4. Взаимное положение двух прямых в пространстве. Примеры.
5. Проецирование прямого угла. Пример.
6. Способы задания плоскостей на комплексных чертежах. Примеры.
7. Положение плоскости в пространстве. Примеры.
8. Взаимное положения прямой и плоскости. Условие принадлежности прямой плоскости при различных способах ее задания и положения в пространстве. Примеры.
9. Главные линии плоскости. Следы плоскости. Примеры.
10. Взаимное положение двух плоскостей. Пересечение плоскостей. Способы построения линии пересечения для различных случаев задания плоскостей.
11. Нахождение точки встречи прямой с плоскостью. Примеры.
12. Нахождение расстояния от точки до плоскости. Примеры.
13. Способ замены плоскостей проекций. Примеры.
14. Способ плоскопараллельного перемещения. Примеры.
15. Способ совмещения. Примеры.
16. Что называется многогранником? Условие принадлежности точки многограннику? Из каких элементов состоит гранная поверхность?
17. Понятие о пространственной кривой. Развертка пространственной кривой. Касательная к пространственной кривой. Примеры.
18. Образование и классификация поверхностей. Гранные поверхности.
19. Образование и классификация поверхностей. Кривые поверхности.
20. Образование и классификация поверхностей. Линейчатые и не линейчатые поверхности.
21. Что такое поверхность вращения? Как образуется цилиндрическая, коническая, сферическая поверхности?
22. Сечение гранных тел плоскостями частного положения. Примеры.
23. Сечение тел вращения плоскостями частного положения. Примеры.
24. Плоские сечения прямого кругового конуса. Примеры.
25. Плоские сечения цилиндра. Примеры.
26. Построение усеченной развертки прямой призмы. Примеры.
27. Построение развертки усеченной наклонной призмы. Примеры.
28. Построение развертки усеченной пирамиды. Примеры.
29. Построение развертки усеченного конуса. Примеры.
30. Построение развертки усеченного цилиндра. Примеры.
31. Пересечение прямой с поверхностью геометрических тел (пирамиды, призмы, цилиндра и конуса). Примеры.

32. Проекция с числовыми отметками. Сущность метода. Заложение, интервал, уклон прямой.
33. Градуирование прямой. Взаимное положение прямых в проекциях с числовыми отметками.
34. Проекция плоскостей в числовых отметках. Пример задания плоскости масштабом уклонов. Взаимное положение плоскостей в проекциях с числовыми отметками.
35. Взаимное положение прямой и плоскости в проекциях с числовыми отметками. Привести пример задачи на пересечение прямой с плоскостью.
36. Проектирование земляного сооружения. График масштабов уклонов, определение границы земляных работ.
37. Проектирование земляного сооружения. Критерии определения зоны выемки и зоны насыпи.

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

Расчетно-графические работы.

Критерий оценки знаний при защите расчетно-графической работы:

Оценка «отлично» ставится при правильном построении графической работы студентом не менее чем 80% от общего объема задания;

Оценка «хорошо» ставится при правильном построении графической работы студентом не менее чем 65% от общего объема задания.

Оценка «удовлетворительно» ставится при правильном построении графической работы студентом не менее чем 50% от общего объема задания.

Оценка «неудовлетворительно» ставится при правильном построении графической работы студентом менее чем 50% от общего объема задания.

Результаты выполнения расчетно-графических работ используются при проведении ежемесячной промежуточной аттестации в соответствии с ПлКубГАУ 2.5.1 — 2015 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация студентов».

Тесты

Критерий оценки знаний при проведении тестирования.

Оценка «отлично» ставится при правильном ответе студента на не менее чем 85% тестовых заданий;

Оценка «хорошо» ставится при правильном ответе студента на не менее чем 70% тестовых заданий;

Оценка «удовлетворительно» ставится при правильном ответе студента на не менее чем 51% тестовых заданий;

Оценка «неудовлетворительно» ставится при правильном ответе студента на не менее чем 50% тестовых заданий.

Результаты тестирования используются при проведении ежемесячной промежуточной аттестации в соответствии с ПлКубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация студентов».

Зачет.

Критерии оценки ответа зачете.

Оценка «зачтено» - студент справился с графическими заданиями за установленное время без ошибок или с минимальным количеством ошибок. Ответил на заданные вопросы устно и графически не полностью.

Оценка «не зачтено» - студент не справился с графическими заданиями за установленное время. На вопросы ответить не смог.

8 Перечень основной и дополнительной литературы

Основная литература

1. Кострюков, А. В. Начертательная геометрия : практикум (сборник заданий). Учебное пособие по курсу «Начертательная геометрия» / А. В. Кострюков, Ю. В. Семагина. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2010. — 107 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL <http://www.iprbookshop.ru/21615.html>

2. Горельская, Л. В. Начертательная геометрия : учебное пособие по курсу «Начертательная геометрия» / Л. В. Горельская. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 122 с. — ISBN 978-5-7410-1132-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/21617.html>

3. Серга Г. В. Начертательная геометрия и инженерная графика с элементами технического и строительного черчения. Часть 1, 2: учебник / С. Г. Кочубей, И. И. Табачук., Н. Н. Кузнецова. Краснодар: КубГАУ, 2011 – Режим доступа: <http://elib.kubsau.ru/MegaPro/Web/SearchResult/ToPage/1>

Дополнительная литература

1. Начертательная геометрия. Инженерная графика. Часть 1 : практикум / Л. В. Белозерцева, Л. В. Громова, А. Г. Золин [и др.]. — Кемерово : Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2010. — 136 с. — ISBN 978-5-89289-601-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/14376.html>

2. Начертательная геометрия. Инженерная графика. Часть 2 : практикум / Л. В. Белозерцева, Л. В. Громова, А. Г. Золин [и др.]. — Кемерово : Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2010. — 133 с. — ISBN 978-5-89289-601-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/14377.html>

3. Мефодьева, Л. Я. Начертательная геометрия. Плоские сечения. Пересечение поверхностей : учебно-методическое пособие / Л. Я. Мефодьева, В. Н. Быкова. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015. — 30 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/55483.html>

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Электронно-библиотечные системы библиотеки,
используемые в Кубанском ГАУ 2019/20 год

№	Наименование ресурса	Тематика	Начало действия и срок действия договора	Наименование организации и номер договора
1	Znanium.com	Универсальная	17.07.2019 16.07.2020 17.07.2020 16.01.2021	Договор № 3818 ЭБС от 11.06.19 Договор 4517 ЭБС 03.07.20
2	Издательство «Лань»	Ветеринария Сельск. хоз-во Технология хранения и переработки пищевых продуктов	13.01.2020 12.01.2021	ООО «Изд-во Лань» Контракт №940 от 12.12.19
3	IPRbook	Универсальная	12.11.2019- 11.05.2020 12.05.2020 11.11.2020	ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №5891/19 от 12.11.19 ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №6707/20 от 06.05.20

— Каталог Государственных стандартов. Режим доступа:

<http://stroyinf.ru/cgi-bin/mck/gost.cgi>.

— Национальная электронная библиотека (НЭБ)

<http://нэб>

— Образовательный портал КубГАУ [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://edu.kubsau.local>

— Электронно-библиотечная система IPRbooks –

<http://www.iprbookshop.ru/>

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Кочубей С.Г. КАРТЫ-ТЕСТЫ для контроля знаний студентов по дисциплине «Начертательная геометрия» / С. Г. Кочубей, Н. Н. Кузнецова, И.А. Табаев / – Краснодар : КубГАУ, 2014. –252с. Краснодар : КубГАУ, 2014. [Образовательный портал КубГАУ] Режим доступа https://edu.kubsau.ru/file.php/108/TESTY_po_nachertatelnoi_geometrii.pdf

2. Кочубей С.Г. Начертательная геометрия: практические занятия / С. Г. Кочубей, / – Краснодар : КубГАУ, 2014. –84с. Краснодар : КубГАУ, 2014. [Образовательный портал КубГАУ] Режим доступа https://edu.kubsau.ru/file.php/108/praktikum_po_nachertatelnoi_geometrii_dlja_inzhenerov-stroitelei.pdf

3. Марченко А. Ю., Серга Г. В. Курс начертательной геометрии : учеб. пособие / А. Ю. Марченко, Г. В. Серга. – Краснодар : КубГАУ, 2016. – 132 с. [Образовательный портал КубГАУ] Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/108/Kurs_nachertatelnoi_geometrii_uch_posobie_Marchenko_Serga_2016g.pdf

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

AutoCAD сетевая лицензия до версии 2012	Корпоративный ключ	
MS Office Standart 2010	Корпоративный ключ	5/2012 от 12.03.2012
MS Office Standart 2013	Корпоративный ключ	17к-201403 от 25 марта 2014г.
Microsoft Visual Studio 2008-2015, по программе Microsoft Imagine Premium	Персональный ключ	б/н от 22.06.17
MS Project Professional 2016, по программе Microsoft Imagine Premium	Персональный ключ	б/н от 22.06.17
MS Visio 2007-2016, по программе Microsoft Imagine Premium	Персональный ключ	б/н от 22.06.17
MS Access 2010-2016, по программе Microsoft Imagine Premium	Персональный ключ	б/н от 22.06.17
MS Windows XP, 7 pro	Корпоративный ключ	№187 от 24.08.2011
Dr. Web	Серийный номер	б/н от 28.06.17
eAuthor СВТ 3.3		ГМЛ-Л-15/01-699 от 16.01.15
Project Expert	Рег. Номер 21813N	
Консультант+	Сетевая лицензия	№8068 от 15.01.2018
13к-201711 от 18.12.2017 (Предоставление безлимитного доступа в интернет, 250 Мбит/с, ПАО «Ростелеком»)		
MS Office Standart 2010	Корпоративный ключ	5/2012 от 12.03.2012


— Горячева Е.А. Мультимедийные слайды по начертательной геометрии «Плоские сечения и развертки поверхностей». – Краснодар, 2014. [Образовательный портал КубГАУ] <http://edu.kubsau.ru>

— Горячева Е.А. Мультимедийные лекции для бакалавров «Основы начертательной геометрии. Ортогональные проекции точки, прямой». – Краснодар, 2014г.


—Кузнецова Н. Н., Табачук И.И. Мультимедийные слайды по начертательной геометрии и инженерной графике «Основные правила оформления чертежей» – Краснодар, 2013 [Образовательный портал КубГАУ] <http://edu.kubsau.ru>


—Табачук И.И., Кузнецова Н.Н. Мультимедийные слайды по начертательной геометрии «Кривые линии» – Краснодар, 2012 [Образовательный портал КубГАУ] <http://edu.kubsau.ru>


Курс лекций: «Начертательная геометрия»


 [Лекция 1: Методы проецирования. Системы проецирования файл](#)


 [Лекция 2: Эпюр точки. Эпюр прямой линии. Прямые частного положения файл](#)


 [Лекция 3: Теорема о проекции прямого угла. Плоскости файл](#)

 [Лекция 4: Взаимное расположение двух плоскостей. Первая основная задача начертательной геометрии файл](#)


 [Лекция 5: Вторая и третья основные задачи начертательной геометрии файл](#)


 [Лекция 6: Способ вращения вокруг проецирующей оси. Метод совмещения файл](#)


 [Лекция 7: Плоские сечения многогранников и развёртки многогранников файл](#)


 [Лекция 8: Плоские сечения тел вращения и развёртки поверхностей вращения файл](#)

 [Лекция 9: Числовые отметки файл](#)

 [Лекция 10: Прямая и плоскость. Топографические поверхности файл](#)

 [Лекция 14: Метод секущих плоскостей файл](#)

 [Лекция 15: Метод секущих сфер файл](#)

 [Лекция 16: Теорема Монжа файл](#)

Свидетельство о государственной регистрации базы данных

— № 2011620354 Горячева Е.А., Табаев И. А.Мультимедийные лекции для бакалавров «Основы начертательной геометрии. Ортогональные проекции точки, прямой». Зарегистрировано в Реестре баз данных 12 мая 2011 г.

— № 2011620712 Горячева Е.А., Табаев И. А.Мультимедийные лекции для бакалавров «Основы начертательной геометрии. Плоскость». Зарегистрировано в Реестре баз данных 3 октября 2011 г.

— № 2011620107 Горячева Е.А., Табаев И. А.Мультимедийные лекции для бакалавров ИСФ «Проекция с числовыми отметками». Зарегистрировано в Реестре баз данных 9 февраля 2011 г.

— № 2012620560 Горячева Е.А., Горячев А.С.Мультимедийный пособие по начертательной геометрии «Профиль». Зарегистрировано в Реестре баз данных 15 июня 2012 г.

— № 2011620395 Горячева Е.А., Горячев А.С.Мультимедийные лекции по начертательной геометрии для бакалавров «Плоские сечения тел и развёртки поверхностей» для бакалавров. Зарегистрировано в Реестре баз данных 26 мая 2011 г.

— № 2012620565 Горячева Е.А., Горячев А.С.Мультимедийные лекции для бакалавров «Основы начертательной геометрии. Способы преобразования проекций». Зарегистрировано в Реестре баз данных 15 июня 2012 г.

— № 2011620718 Горячева Е.А., Горячев А.С. «Контрольные работы по начертательной геометрии для бакалавров» часть 1. Зарегистрировано в Реестре баз данных 4 октября 2011 г.

— №2012620564 Горячева Е.А., Горячев А.С. «Контрольные работы по начертательной геометрии для бакалавров» часть 2. Зарегистрировано в Реестре баз данных 15 июня 2012 г.

— № 2014620257 Горячева Е.А., Горячев А.С. «Контрольные работы по начертательной геометрии для бакалавров» часть 3. Зарегистрировано в Реестре баз данных 11 февраля 2014 г.

— № 2012620563 Горячева Е.А., Горячев А.С. Мультимедийное методическое пособие по начертательной геометрии для бакалавров «Проекция прямой в числовых отметках». Зарегистрировано в Реестре баз данных 15 июня 2012 г.

12 Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине для лиц с ОВЗ и инвалидов

Входная группа в главный учебный корпус и корпус зооинженерного факультета оборудован пандусом, кнопкой вызова, тактильными табличками, опорными поручнями, предупреждающими знаками, доступным расширенным входом, в корпусе есть специально оборудованная санитарная комната. Для перемещения инвалидов и ЛОВЗ в помещении имеется передвижной гусеничный ступенькоход. Корпуса оснащены противопожарной звуковой и визуальной сигнализацией.

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе, помещений для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательных программ в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1.	Основы адаптации на рынке труда	Помещение №221 ГУК, площадь — 101м ² ; посадочных мест — 95; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, для самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13, здание главного учебного корпуса

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе, помещений для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательных программ в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
		специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель), в т.ч для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ; технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран), в т.ч для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ; программное обеспечение: Windows, Office.	
2.	Основы адаптации на рынке труда	<p>Помещение №114 ЗОО, площадь — 43м²; посадочных мест — 25; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p> <p>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13, здание учебного корпуса зооинженерного факультета

13. Особенности организации обучения лиц с ОВЗ и инвалидов

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при

этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ

Категории студентов с ОВЗ и инвалидностью	Форма контроля и оценки результатов обучения
<i>С нарушением зрения</i>	<ul style="list-style-type: none"> – устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.; – с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.; <p>при возможности письменная проверка с использованием рельефно- точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.</p>
<i>С нарушением слуха</i>	<ul style="list-style-type: none"> – письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.; – с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.; <p>при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.</p>
<i>С нарушением опорно-двигательного аппарата</i>	<ul style="list-style-type: none"> – письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.; – устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.; <p>с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.</p>

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ:

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины

Студенты с нарушениями зрения

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;

- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный,
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей)

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;

- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие)

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскочечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации.
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- четкое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Студенты с прочими видами нарушений

(ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания)

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие четкой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.