Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 04.09.2025 15:18:02
Уникальный программный ключ:
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет аграрных технологий

Кафедра Землеустройства

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____Л.И. Задорожная
«_____» _____ 20___г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине	**Б1.В.ДВ.02.01 Геодезия**
по направлению подготовки	08.03.01 Строительство
по профилю подготовки (специализации)	Промышленное и гражданское строительство
квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
форма обучения	Очная, Заочная, Очно-заочная
год начала подготовки	2025

Майкоп

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 Строительство

Составитель рабочей программы:

Доцент кафедры землеустройства, канд. экон. наук	Подписано простой ЭП 01.09.2025	Селиванова Ирина Александровна
(должность, ученое звание, степень)	(подпись)	(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:

Землеустройства
(название кафедры)

Заведующий кафедрой:

02.09.2025	Подписано простой ЭП 02.09.2025	Ашинов Юнус Нухович
	(подпись)	(Ф.И.О.)

Согласовано:

Руководитель ОПОП
заведующий выпускающей кафедрой
по направлению подготовки (специальности)

03.09.2025	Подписано простой ЭП 03.09.2025	Меретуков Заур Айдамирович
	(подпись)	(Ф.И.О.)

Согласовано:

НБ МГТУ
(название подразделения)

02.09.2025	Подписано простой ЭП 02.09.2025	И. Б. Берберьян
	(подпись)	(Ф.И.О.)

1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целью изучения данной дисциплины является формирование у обучающихся четкого представления о средствах и методах топографо-геодезического обеспечения различных задач, возникающих в строительном производстве, при выполнении инженерно-геодезических изысканий, разбивке зданий и сооружений, геодезической выверке конструкций.

Задачами дисциплины являются:

определение круга фундаментальных понятий в области геодезии;

объяснение студентам необходимости выполнения геодезических работ при инженерно-геодезических изысканиях и строительстве различных сооружений;

привитие студентам навыков геодезических измерений и их математической обработки;

ознакомление студентов с современными технологиями, используемыми при выполнении инженерно-геодезических изысканий для строительства.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП по направлению подготовки (специальности)

Данная учебная дисциплина входит в перечень дисциплин по выбору студента вариативной части ООП. Геодезия – наука об измерениях на земной поверхности с целью получения планов и карт. Дисциплинатесно связана с математикой, физикой, географией, астрономией и другими науками.

Знания, полученные на дисциплине «Геодезия» используются при изучении дисциплин «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Инженерное обеспечение территорий»

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей(их) компетенции(й):

ПКУВ-1.1	Согласование с заказчиками перечня и состава исходно-разрешительной документации на проектирование объектов капитального строительства и подготовка договоров на проектные работы
ПКУВ-1.2	Подготовка организационно-распорядительной документации по объектам капитального строительства
ПКУВ-1.3	Контроль разработки и выпуска проектной документации, в том числе ее разделов и частей, и рабочей документации, в том числе основных комплектов рабочих чертежей, прилагаемых документов, сметной документации, для объектов капитального строительства

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий				Итого часов	з.е.
		За	Лек	Лаб	СРП	СР		
Курс 2	Сем. 3	1	17	17	0.25	37.75	**72**	2

Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

		Формы контроля (количество)		Виды занятий					Итого часов	з.е.
		За	Контр	Лек	Лаб	КРАт	Контроль	СР		
Курс 2	Сем. 4	1	1	4	4	0.25	3.75	60	**72**	

Объем дисциплины и виды учебной работы по очно-заочной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий				Итого часов	з.е.
		За	Лек	Лаб	СРП	СР		
Курс 2	Сем. 4	1	6	6	0.25	59.75	**72**	2

5. Структура и содержание учебной и воспитательной деятельности при реализации дисциплины

5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)								Формы текущего/промежуточной контроля успеваемости текущего (по неделям семестра), промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАт	Контроль	СР	СЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3	Основные понятия геодезии	3	4	4					4		Опрос, проверка конспектов
3	Понятие о геодезических измерениях и их точности. Общие сведения о съемках местности.	5	1	1					4		Опрос, проверка конспектов
3	Государственные геодезические сети	6	1	1					4		Опрос, проверка конспектов
3	Линейные измерения	7	1	1					4		Опрос, проверка расчетной работы
3	Определение площадей земельных участков	8	1	1					4		Опрос, проверка расчетной работы
3	Теодолитная съёмка	10	2	2					4		Опрос, проверка расчетной работы
3	Нивелирование	12	2	2					4		Опрос, проверка расчетной работы
3	Тахеометрическая съёмка	13	1	1					4		Опрос, проверка конспектов
3	Основные виды геодезических работ при проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений	16	4	4					5.75		Опрос, проверка конспектов
3	Промежуточная аттестация (зачёт)	17				0.25					Зачёт в устной форме
	ИТОГО:		**17**	**17**		**0.25**			**37.75**		

5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАт	Контроль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
4	Основные понятия геодезии	1						6	
4	Понятие о геодезических измерениях и их точности. Общие сведения о съемках местности.	1						6	

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАт	Контроль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
4	Государственные геодезические сети	1						6	
4	Линейные измерения	1						6	
4	Определение площадей земельных участков							6	
4	Теодолитная съёмка		1					8	
4	Нивелирование		1					6	
4	Тахеометрическая съёмка		1					8	
4	Основные виды геодезических работ при проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений		1					8	
4	Промежуточная аттестация (зачёт)					0.25	3.75		
	ИТОГО:	**4**	**4**			**0.25**	**3.75**	**60**	

5.3.Структура дисциплины для очно-заочной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАт	Контроль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
4	Основные понятия геодезии	1						6	
4	Понятие о геодезических измерениях и их точности. Общие сведения о съемках местности.	1						6	
4	Государственные геодезические сети	1						6	
4	Линейные измерения	1						6	
4	Определение площадей земельных участков	1						6	
4	Теодолитная съёмка		2					8	
4	Нивелирование		1					6	
4	Тахеометрическая съёмка		1					8	
4	Основные виды геодезических работ при проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений	1	2					7.75	
4	Промежуточная аттестация (зачёт)				0.25				
	ИТОГО:	**6**	**6**		**0.25**			**59.75**	

5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Геодезия», образовательные технологии

Лекционный курс

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3|4|4	Основные понятия геодезии	4	1	1	Предмет и задачи геодезии. Понятие о физической поверхности Земли, ее форме и размерах. Система пространственных координат. Система прямоугольных координат. Ориентирование линий. Основные стандартные геодезические задачи. Понятие о карте, плане, профиле.	ПКУВ-1.1; ПКУВ-1.2; ПКУВ-1.3;	Знать: системы пространственных и прямоугольных координат; углы ориентирования; формулы основных геодезических задач. Уметь: работать с углами ориентирования; решать основные геодезические задачи. Владеть: навыками ориентирования в пространстве.	Лекция-беседа, Слайд-лекция, Типовые задания
3|4|4	Понятие о геодезических измерениях и их точности. Общие сведения о съемках местности.	1	1	1	Сущность и методы измерений. Виды ошибок измерений. Понятие о съемке местности. Виды съемок. Принципы организации геодезических работ. Основные этапы съемок. Общие сведения об автоматизированных методах получения и обработки геодезической информации.	ПКУВ-1.1; ПКУВ-1.2; ПКУВ-1.3;	Знать: сущность и методы измерений; принципы организации геодезических работ; основные этапы съёмок. Уметь: различать виды съёмок; оценивать точность измерений. Владеть: навыками работы с формулами.	Лекция-беседа, Слайд-лекция
3|4|4	Государственные геодезические сети	1	1	1	Геодезические сети: плановые и высотные. Принципы и методы построения геодезических сетей. Современное состояние государственной геодезической сети.	ПКУВ-1.1; ПКУВ-1.2; ПКУВ-1.3;	Знать: классификацию геодезических сетей; методы построения геодезических сетей. Уметь: определять координаты отдельных пунктов. Владеть: навыками работы с формулами.	Лекция-беседа, Слайд-лекция
3|4|4	Линейные измерения	1	1	1	Измерение длин линий непосредственно. Приведение наклонных расстояний к горизонту. Определение	ПКУВ-1.1; ПКУВ-1.2; ПКУВ-1.3;	Знать: приборы для линейных измерений; методы и способы линейных измерений; формулы для введения	Лекция-беседа, Типовые задания

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					неприступных расстояний. Измерение длин линий косвенно.		поправок. Уметь: измерять длину линии, использовать формулы для введения поправок. Владеть: навыками работы с приборами для линейных измерений.	
3|4|4	Определение площадей земельных участков	1		1	Аналитический способ определения площадей. Графический способ определения площадей.	ПКУВ-1.1; ПКУВ-1.2; ПКУВ-1.3;	Знать: способы определения площадей. Уметь: использовать формулы для определения площадей, заполнять соответствующие ведомости. Владеть: навыками определения площадей на картографической основе.	Лекция-беседа, Типовые задания
3|4|4	Теодолитная съёмка	2			Обоснование теодолитной съемки. Теодолиты. Полевые работы: рекогносцировка местности; привязка хода; измерение углов; измерение расстояний; съемка ситуации. Камеральные работы при теодолитной съемке: вычисление координат точек; составление плана теодолитной съемки.	ПКУВ-1.1; ПКУВ-1.2; ПКУВ-1.3;	Знать: сущность теодолитной съёмки; этапы съёмки; конструктивные особенности теодолита. Уметь: выполнять камеральные работы при теодолитной съемке. Владеть: навыками работы с теодолитом.	Лекция-беседа, Слайд-лекция
3|4|4	Нивелирование	2			Сущность и методы нивелирных работ. Геометрическое нивелирование. Тригонометрическое нивелирование. Нивелирование поверхности по квадратам.	ПКУВ-1.1; ПКУВ-1.2; ПКУВ-1.3;	Знать: сущность и методы нивелирных работ; конструктивные особенности нивелиров. Уметь: выполнять камеральные работы при нивелировании. Владеть: навыками работы с нивелиром.	Лекция-беседа, Слайд-лекция, Типовые задания
3|4|4	Тахеометрическая съёмка	1			Сущность тахеометрической съемки. Тахеометры. Способы построения планового и высотного обоснования. Полевые работы при тахеометрической	ПКУВ-1.1; ПКУВ-1.2; ПКУВ-1.3;	Знать: сущность тахеометрической съемки, применяемые приборы; последовательность выполнения работ. Уметь: выполнять камеральную обработку материалов	Лекция-беседа, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					съемке. Камеральная обработка материалов тахеометрической съемки.		тахеометрической съёмки. Владеть: навыками выполнения тахеометрической съёмки.	
3|4|4	Основные виды геодезических работ при проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений	4		1	Инженерно-геодезические изыскания Элементы инженерно-геодезического проектирования. Геодезические разбивочные работы. Исполнительные съемки. Геодезические наблюдения за смещениями и деформациями инженерных сооружений.	ПКУВ-1.1; ПКУВ-1.2; ПКУВ-1.3;	Знать: инженерно-геодезические изыскания, элементы инженерно-геодезического проектирования. Уметь: выполнять геодезические разбивочные работы. Владеть: навыками выполнения инженерно-геодезических изысканий.	Лекция-беседа, Слайд-лекция
							Знать: Уметь: Владеть:	
	ИТОГО:	**17**	**4**	**6**				

5.5. Практические занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

Симуляционные занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

5.6. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
2	Основные понятия геодезии	Решение задач по теме «Ориентирование линий». Решение задач по теме «Основные стандартные геодезические задачи».	4		
2	Понятие о геодезических измерениях и их точности. Общие сведения о съемках местности.	Виды съемок. Основные этапы съемок.	1		
2	Государственные геодезические сети	Съемочное обоснование.	1		
2	Линейные измерения	Решение задач по теме «Линейные измерения».	1		
2	Определение площадей земельных участков	Определение площади земельного участка аналитическим способом.	1		
2	Теодолитная съёмка	Расчетная работа на тему «Теодолитная съёмка».	2	1	2
2	Нивелирование	Расчетная работа на тему «Нивелирование трассы»	2	1	1
2	Тахеометрическая съёмка	Тахеометры.	1	1	1
2	Основные виды геодезических работ при проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений	Геодезические разбивочные работы. Геодезические наблюдения за смещениями и деформациями инженерных сооружений.	4	1	2
	ИТОГО:		**17**	**4**	**6**

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Учебным планом не предусмотрено

5.8. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

Сем	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах		
				ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6	7
2	Основные понятия геодезии	Понятие о карте, плане, профиле.	3 неделя	4	6	6
2	Понятие о геодезических измерениях и их точности. Общие сведения о съемках местности.	Общие сведения об автоматизированных методах получения и обработки геодезической информации.	5 неделя	4	6	6
2	Государственные геодезические сети	Современное состояние государственной геодезической сети.	6 неделя	4	6	6
2	Линейные измерения	Приборы для линейных измерений.	7 неделя	4	6	6
2	Определение площадей земельных участков	Графический способ определения площадей	8 неделя	4	6	6
2	Теодолитная съёмка	Теодолиты.	10 неделя	4	8	8
2	Нивелирование	Нивелиры	12 неделя	4	6	6
2	Тахеометрическая съёмка	Тахеометры.	13 неделя	4	8	8
2	Основные виды геодезических работ при проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений	Геодезические работы в строительстве.	16 неделя	6	8	8
	ИТОГО:			**38**	**60**	**60**

5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

Модуль	Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Модуль 6 Досуговая, творческая и социально-культурная деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий	11.2027 ФГБОУ ВО «МГТУ»	Мероприятие «День работников геодезии и картографии»	групповая	Селиванова И.А.	ПКУВ-1.1; ПКУВ-1.2; ПКУВ-1.3;

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

6.1. Методические указания (собственные разработки)

Название	Ссылка
528(07) Г 35 Геодезия [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Федер. агентство по образованию, ГОУ ВПО "Майкоп. гос. технол. ун-т", Каф. землеустройства ; [сост. Астахова И.А.]. - Майкоп : А.А. Григоренко, 2010. - 76 с. - Библиогр.: с. 74	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=1000053033
528.4(07) М 54 Методические указания. Вычисление теодолитного хода при измерении любых лежащих по ходу углов / Майкоп. гос. технол. ун-т, Фак. аграр. технологий, Каф. геодезии ; [сост. В.Я. Ревякин]. - Майкоп : МГТУ, 2004. - 15 с. - Прил.: с. 10-14. - Сост. указ. на обл. - Библиогр.: с. 9	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=000048&DOK=005087&BASE=0007AA
528.4(07) С 94 Съемки местности : учеб.-метод. пособие / М-во образования и науки РФ, Майкоп. гос. технол. ун-т, Фак. аграр. технологий, Каф. землеустройства ; [сост. И.А. Астахова]. - Майкоп : Магарин О.Г., 2012. - 95 с. - Гриф: Допущено Министерством образования и науки Республики Адыгея. - Библиогр.: с. 92-94 (50 назв.)	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2000020331

6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
Гиршберг, М.А. Геодезия : учебник / М.А. Гиршберг. - Москва : ИНФРА-М, 2026. - 384 с. - Текст : электронный. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум.	https://znanium.ru/catalog/document?id=466490
Авакян, В.В. Прикладная геодезия: технологии инженерно-геодезических работ : учебник / Авакян В.В. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 616 с. - Текст : электронный. - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=346677. - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-9729-0309-2	http://znanium.com/catalog/document?id=346677
Федотов, Г.А. Инженерная геодезия : учебник / Г.А. Федотов. - 6-е перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2025. - 479 с. - (Высшее образование: Специалитет). - ЭБС Знаниум.	https://znanium.ru/catalog/document?id=453072
Маслов, А.В. Геодезия : учебник / Маслов А.В., Гордеев А.В., Батраков Ю.Г. - Москва : КолосС, 2013. - 598 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - ЭБС Консультант студента. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5953203187.html. - Режим доступа : по подписке. - ISBN 5-9532-0318-7	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5953203187.html
Кравченко, Ю. А. Геодезия : учебник / Ю. А. Кравченко. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 344 с. — (Высшее образование: Бакалавриат).	https://znanium.ru/catalog/document?id=457272
Геодезия. Инженерное обеспечение строительства : учебно-методическое пособие / Т. П. Синютина, Л. Ю. Миколишина, Т. В. Котова, Н. С. Воловник. - 2-е изд. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 164 с. - ISBN 978-5-9729-1360-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2092486	https://znanium.ru/catalog/document?id=432988
528.4(07) Т 58 Топографо-геодезические работы : учебное пособие по геодезии / Минобрнауки России, ФГБОУ ВПО Майкоп. гос. технол. ун-т, Фак. аграр. технологий, Каф. землеустройства ; составитель Астахова И.А. - Майкоп : Магарин О.Г., 2013. - 103 с. - ЭБ НБ МГТУ. - URL: hppt://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100000874. - Режим доступа: для авторизов. пользователей. - Библиогр.: с. 100-102 (50 назв.)	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100000874
Гиршберг, М. А. Геодезия: задачник : учебное пособие / М. А. Гиршберг. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 288 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006350-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1039035	https://znanium.ru/catalog/document?id=344363

Название	Ссылка

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

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
ПКУВ-1.1 Согласование с заказчиками перечня и состава исходно-разрешительной документации на проектирование объектов капитального строительства и подготовка договоров на проектные работы			
7	8	7	Исследование и проектирование зданий и сооружений
8	9	8	Современная архитектура
8	9	9	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
8	9	9	Преддипломная практика
7	8	8	Исполнительская практика
8	9	9	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
7	3	8	Строительное черчение
7	3	8	Формирование доступной среды
4	5	4	Архитектура зданий и сооружений
3	4	4	Геология
3	4	4	Геодезия
7	8	7	Технология конструкционных материалов
ПКУВ-1.2 Подготовка организационно-распорядительной документации по объектам капитального строительства			
8	9	9	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
8	9	9	Преддипломная практика
7	8	8	Исполнительская практика
8	9	9	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	4	4	Геодезия
3	4	4	Геология
4	5	4	Архитектура зданий и сооружений
7	7	8	Формирование доступной среды
7	7	8	Строительное черчение
ПКУВ-1.3 Контроль разработки и выпуска проектной документации, в том числе ее разделов и частей, и рабочей документации, в том числе основных комплектов рабочих чертежей, прилагаемых документов, сметной документации, для объектов капитального строительства			
7	8	7	Исследование и проектирование зданий и сооружений
8	9	8	Современная архитектура
7	8	7	Технология конструкционных материалов
8	9	9	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
8	9	9	Преддипломная практика
8	9	9	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
7	8	8	Исполнительская практика
6	6	6	Проектная практика
7	7	8	Строительное черчение
7	7	8	Формирование доступной

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			среды
3	4	4	Геодезия
3	4	4	Геология
4	5	4	Архитектура зданий и сооружений

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ПКУВ-1: Организация архитектурно-строительного проектирования объектов капитального строительства					
ПКУВ-1.3 Контроль разработки и выпуска проектной документации, в том числе ее разделов и частей, и рабочей документации, в том числе основных комплектов рабочих чертежей, прилагаемых документов, сметной документации, для объектов капитального строительства					
Знать: Знать: - Профессиональная строительная терминология на русском языке;- Требования строительных норм и правил к обеспечению необходимой надежности, капитальности, долговечности, заданных условий эксплуатации здания и сооружения в целом, а также отдельных элементов конструкций из штучных материалов;- Требуемые параметры расчетного и проектируемого объекта и климатические особенности его расположения;- Классы бетона по прочности на сжатие и марки по морозостойкости и водонепроницаемости;- Противопожарные краски, огнезащитные штукатурки и огнезащитные составы по камню и бетону;- Основы расчета внецентренно сжатых и изгибаемых конструкций из	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольные работы, опрос, зачет

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
штучных материалов;- Основы защиты конструкций из штучных материалов от агрессивного воздействия среды					
Уметь: Уметь: - Читать чертежи и спецификации на схемах расположения конструкций из штучных материалов;- Выполнять аналитические расчеты конструкций из штучных материалов;- Выполнять расчеты конструкций из штучных материалов с использованием программного комплекса	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: - Анализ климатических особенностей района возведения здания или сооружения, в которых применяются конструкции из штучных материалов;- Сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов конструкций из штучных материалов;- Составление листа нагрузок и воздействий на кладку из штучных материалов, бетонные и железобетонные конструкции;- Составление листа нагрузок и воздействий на фундаменты от конструкций из штучных материалов;- Формирование в расчетном программном	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
комплексе расчетной схемы зданий и сооружений и их элементов, в которых применяются конструкции из штучных материалов;- Выполнение чертежей конструкций из штучных материалов, в том числе с армированием арматурными сетками и стержнями;- Анализ справочной документации, нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности по проектированию рабочей или проектной документации раздела \"Конструктивные решения\";- Оформление расчетов конструкций из штучных материалов					
ПКУВ-1: Организация архитектурно-строительного проектирования объектов капитального строительства					
ПКУВ-1.1 Согласование с заказчиками перечня и состава исходно-разрешительной документации на проектирование объектов капитального строительства и подготовка договоров на проектные работы					
Знать:	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольные работы, опрос, зачет
Уметь:	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть:	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-1: Организация архитектурно-строительного проектирования объектов капитального строительства					
ПКУВ-1.2 Подготовка организационно-распорядительной документации по объектам капитального строительства					
Знать:	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольные работы, опрос, зачет
Уметь:	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие	Сформированные умения	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
			ошибки		
Владеть:	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-1: Организация архитектурно-строительного проектирования объектов капитального строительства					
ПКУВ-1.2 Подготовка организационно-распорядительной документации по объектам капитального строительства					
Знать: Знать: - Нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности;- Состав разделов проектной документации и требования к их содержанию	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольные работы, опрос, зачет
Уметь: Уметь: - Определять сроки разработки проектной и рабочей документации в соответствии с установленными нормами времени, характеристикам и объекта капитального строительства и исходными данными на проектирование.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: - Разработка предложений по составу разработчиков разделов проектной документации	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля

1. Предмет и задачи геодезии.

2. Основные исторические этапы развития геодезии. Связь геодезии с другими науками.

3. Понятие о физической поверхности Земли, ее форме и размерах.

4. Система пространственных координат, применяемая в геодезии.

5. Система прямоугольных координат, применяемая в геодезии.

6. Азимуты. Дирекционный угол. Переход от азимутов к дирекционным углам.

7. Румбы.

8. Прямая геодезическая задача.

9. Обратная геодезическая задача.

10. Передача дирекционных углов.

11. Понятие о карте, плане, профиле.

12. Сущность и методы измерений.

13. Виды ошибок измерений.

14. Понятия о съемке местности. Виды съемок. Принципы организации геодезических работ.

15. Понятие о геодезической сети и ее назначении.

16. Государственная плановая геодезическая сеть.

17. Государственная нивелирная сеть.

18. Закрепление пунктов геодезической сети (центры и наружные знаки).

19. Современное состояние государственной геодезической сети.

20. Съемочное обоснование.

21. Основные этапы съемок. Общие сведения об автоматизированных методах получения и обработки геодезической информации.

22. Измерение длин линий непосредственно.

23. Приведение наклонных расстояний к горизонту.

24. Измерение длин линий косвенно.

25. Определение неприступных расстояний.

26. Вычисление длин измеренных линий. Введение поправок.

27. Определение площадей аналитическим способом.

28. Определение площадей графическим способом.

29. Сущность теодолитной съемки.

30. Полевые работы при теодолитной съемке. Рекогносцировка местности.

Привязка хода.

31. Вычисление координат точек съемочного обоснования.
32. Составление плана теодолитной съемки.
33. Сущность и способы нивелирования.
34. Геометрическое нивелирование.
35. Порядок работы на станции при техническом нивелировании.
36. Обработка журнала технического нивелирования.
37. Построение профиля трассы при техническом нивелировании.
38. Тригонометрическое нивелирование.
39. Нивелирование поверхности по квадратам.
40. Сущность тахеометрической съемки. Тахеометры.
41. Полевые работы при тахеометрической съемке.
42. Камеральные работы при тахеометрической съемке.
43. Инженерно-геодезические изыскания.
44. Элементы инженерно-геодезического проектирования.
45. Геодезические разбивочные работы.
46. Исполнительные съемки.
47. Геодезические наблюдения за смещениями и деформациями инженерных сооружений.

Тестовые задания для проведения текущего контроля знаний

1. У реальной (физической) поверхности Земли:

1. 71% приходится на дно морей и океанов и 29% - на сушу.
2. 29% приходится на дно морей и океанов и 71% - на сушу.
3. 91% приходится на дно морей и океанов и 9% - на сушу.
4. 9% приходится на дно морей и океанов и 91% - на сушу.

2. За общую фигуру Земли принимается тело:

1. ограниченное поверхностью равнинной части суши.

2. ограниченное поверхностью воды океанов, поскольку эта поверхность имеет простую форму и занимает 3/4 поверхности Земли.

3. абсолютного шара.

4. ограниченное поверхностью дна на участках океана и поверхностью суши в пределах материковых участков.

3. В геодезической системе плоских прямоугольных координат:

1. ось абсцисс (ось x) на чертеже располагается вертикально и совпадает с направлением меридиана север.

2. ось абсцисс (ось x) на чертеже располагается горизонтально и совпадает с экватором.

3. ось абсцисс (ось x) на чертеже располагается горизонтально и совпадает с параллелью.

4. ось абсцисс (ось x) совпадает с большой полуосью эллипсоида вращения.

ось абсцисс (ось x) на чертеже располагается вертикально и совпадает с направлением меридиана на юг.

4. При изображении на топографических картах значительных территорий поверхность эллипсоида вращения необходимо развернуть в плоскость – для решения этой задачи используются:

1. дополнительные поверхности, легко разворачивающиеся в плоскость, например цилиндр или конус.

2. плоскости меридианов.

3. плоскости земного экватора и географического меридиана.

4. дополнительные поверхности, например касательные плоскости к полюсам эллипсоида вращения.

5. Магнитным азимутом называется:

1. горизонтальный угол, отсчитываемый по часовой стрелке от северного направления магнитного меридиана до направления линии.

2. горизонтальный угол, отсчитываемый противчасовой стрелке от северного направления магнитного меридиана до данного направления.

3. вертикальный угол, отсчитываемый вниз от горизонтальной линии.

4. вертикальный угол, отсчитываемый вверх от горизонтальной линии.

6. Для ориентирования линий относительно осевого меридиана (оси абсцисс прямоугольной системы координат) используются:

1. магнитные азимуты.

2. географические азимуты.

3. геодезические азимуты.

4. дирекционные углы.

7. Дирекционным углом называется угол, отсчитываемый:

1. по ходу часовой стрелки от северного направления линии, параллельной оси абсцисс (оси х в прямоугольной системе координат), до данной линии.

2. против хода часовой стрелки от северного направления линии, параллельной оси абсцисс, до данной линии.

3. по ходу часовой стрелки от северного направления географического меридиана до направления линии.

4. вниз от горизонтальной линии.

8. Поскольку дирекционный угол одной и той же линии в разных ее точках остается постоянным, поэтому прямой и обратный дирекционные углы отличаются друг от друга на:

1. 180

2. 90

3. 360

4. 270

9. Угол в точке между ее географическим меридианом и линией, параллельной оси абсцисс (осевому меридиану), называется:

1. межмеридианальным углом.

2. сближением меридианов.

3. магнитным склонением.

4. меридианальным склонением.

Контрольные вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации

Примерный перечень вопросов к зачёту по дисциплине для студентов

1. Предмет и задачи геодезии.

2. Понятие о физической поверхности Земли, ее форме и размерах.

3. Система пространственных координат, применяемая в геодезии.

4. Система прямоугольных координат, применяемая в геодезии.

5. Ориентирование линий. Азимуты. Дирекционный угол. Румбы.

6. Основные стандартные геодезические задачи.

7. Понятие о карте, плане, профиле.

8. Сущность и методы измерений.

9. Виды ошибок измерений.

10. Понятия о съемке местности. Виды съемок. Принципы организации геодезических работ.

11. Геодезические сети: плановые и высотные. Принципы и методы построения геодезических сетей. Современное состояние государственной геодезической сети.

12. Съемочное обоснование. Основные этапы съемок.

13. Измерение длин линий непосредственно. Приведение наклонных расстояний к горизонту.

14. Измерение длин линий косвенно. Определение неприступных расстояний.

15. Определение площадей аналитическим способом. Определение площадей графическим способом.

16. Сущность теодолитной съемки. Теодолиты.

17. Полевые работы при теодолитной съемке.

18. Камеральные работы при теодолитной съемке.

19. Сущность и методы нивелирных работ.

20. Геометрическое нивелирование.

21. Обработка журнала технического нивелирования. Построение профиля трассы при техническом нивелировании.

22. Тригонометрическое нивелирование. Нивелирование поверхности по квадратам.

23. Сущность тахеометрической съемки. Тахеометры.

24. Инженерно-геодезические изыскания. Элементы инженерно-геодезического проектирования.

25. Геодезические разбивочные работы. Исполнительные съемки.

26. Геодезические наблюдения за смещениями и деформациями инженерных сооружений.

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

Требования к выполнению тестового задания

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Основные принципы тестирования, следующие:

− связь с целями обучения - цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;

− объективность - использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;

− справедливость и гласность - одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;

− систематичность – систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;

- гуманность и этичность - тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их по национальному, этническому, материальному, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;

Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

− закрытая форма - является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

− открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

− установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

– установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Критерии оценки знаний при проведении тестирования

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

Требования к написанию доклада

Доклад – это краткое изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление.

Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы студентов с источниками литературы, их систематизация;

2. Развитие навыков логического мышления;

3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

Текст должен содержать аргументированное изложение определенной темы. Критериями оценки доклада являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка «отлично» – выполнены все требования к написанию доклада:

обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «хорошо» - основные требования к докладу выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований. В частности: тема освещена лишь частично;

- допущены фактические ошибки в содержании доклада; отсутствуют выводы.

Оценка «неудовлетворительно» - тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или доклад не представлен вовсе.

Критерии оценки знаний студента на зачете

«зачтено» - выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, знания учебной программы дисциплины и умение применять их на практике; студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

«не зачтено» - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Основная литература

Название	Ссылка
Гиршберг, М.А. Геодезия : учебник / М.А. Гиршберг. - Москва : ИНФРА-М, 2026. - 384 с. - Текст : электронный. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. -	https://znanium.ru/catalog/document?id=466490
Авакян, В.В. Прикладная геодезия: технологии инженерно-геодезических работ : учебник / Авакян В.В. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 616 с. - Текст : электронный. - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=346677. - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-9729-0309-2	http://znanium.com/catalog/document?id=346677

8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
Федотов, Г.А. Инженерная геодезия : учебник / Г.А. Федотов. - 6-е перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2025. - 479 с. - (Высшее образование: Специалитет).	https://znanium.ru/catalog/document?id=453072
Маслов, А.В. Геодезия : учебник / Маслов А.В., Гордеев А.В., Батраков Ю.Г. - Москва : КолосС, 2013. - 598 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - ЭБС Консультант студента. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5953203187.html. - Режим доступа : по подписке. - ISBN 5-9532-0318-7	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5953203187.html
Кравченко, Ю. А. Геодезия : учебник / Ю. А. Кравченко. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 344 с. — (	https://znanium.ru/catalog/document?id=457272
528(07) Г 35 Геодезия [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Федер. агентство по образованию, ГОУ ВПО "Майкоп. гос. технол. ун-т", Каф. землеустройства ; [сост. Астахова И.А.]. - Майкоп : А.А. Григоренко, 2010. - 76 с. - Библиогр.: с. 74	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=1000053033
528.4(07) Т 58 Топографо-геодезические работы : учебное пособие по геодезии / Минобрнауки России, ФГБОУ ВПО Майкоп. гос. технол. ун-т, Фак. аграр. технологий, Каф. землеустройства ; составитель Астахова И.А. - Майкоп : Магарин О.Г., 2013. - 103 с. - ЭБ НБ МГТУ. - URL: hppt://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100000874. - Режим доступа: для авторизов. пользователей. - Библиогр.: с. 100-102 (50 назв.)	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100000874
Гиршберг, М. А. Геодезия: задачник : учебное пособие / М. А. Гиршберг. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 288 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006350-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1039035	https://znanium.ru/catalog/document?id=344363

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". – Москва, 2011 - – URL: http://znanium.com/catalog (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. http://znanium.com/catalog/ IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания "Ай Пи Ар Медиа". – Саратов, 2010 - . – URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является распространенным образовательным

электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. http://www.iprbookshop.ru/586.html ЭБС «Консультант студента». Коллекция Архитектура и строительство : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. - . – URL: http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr= - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВО 3+) к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы, для СПО, ВО и аспирантуры. http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr= Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 - – URL: https://нэб.рф/. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. https://нэб.рф/ eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . – URL: https://elibrary.ru/defaultx.asp. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. https://elibrary.ru/defaultx.asp CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. - . – URL: https://cyberleninka.ru// - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. https://cyberleninka.ru/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

9.1. Учебно-методические материалы по лекциям дисциплины Геодезия

Раздел/Тема с указанием основных учебных элементов (дидактических единиц)	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения	Формируемые компетенции
1. Основные понятия геодезии. Предмет и задачи геодезии. Понятие о физической поверхности Земли, ее форме и размерах. Система пространственных координат. Система прямоугольных координат. Ориентирование линий. Основные стандартные геодезические задачи. Понятие о карте, плане, профиле.	Лекция с элементами беседы, приобретение знаний, объясни тельно-иллюстративный	Изучение нового материала.	Устная речь, рисунки, учебные пособия,	ПКУВ-1.1. ПКУВ-1.2. ПКУВ-1.3.
2. Понятие о геодезических измерениях и их точности. Общие сведения о съемках местности. Сущность и методы измерений. Виды ошибок измерений. Понятие о съемке местности. Виды съемок. Принципы организации геодезических работ. Основные этапы съемок. Общие сведения об автоматизированных методах получения и обработки геодезической информации.	Лекция с элементами беседы, приобретение знаний, объясни тельно-иллюстративный	Изучение нового материала.	Устная речь, рисунки, учебные пособия,	ПКУВ-1.1. ПКУВ-1.2. ПКУВ-1.3.
3. Государственные геодезические сети Геодезические сети: плановые и высотные. Принципы и методы	Лекция с элементами беседы, приобретение знаний, объясни тельно-иллюстративный	Изучение нового материала. Обобщение и систематизация знаний	Устная речь, рисунки, учебные пособия	ПКУВ-1.1. ПКУВ-1.2.

построения геодезических сетей. Современное состояние государственной геодезической сети.				ПКУВ-1.3.
4. Линейные измерения Измерение длин линий непосредственно. Приведение наклонных расстояний к горизонту. Определение неприступных расстояний. Измерение длин линий косвенно.	Лекция с элементами беседы, приобретение знаний, объясни тельно-иллюстративный, формирование умений и навыков.	Изучение нового материала. Обобщение и систематизация знаний	Устная речь, рисунки, учебные пособия, лабораторное оборудование, слайд-лекция.	ПКУВ-1.1. ПКУВ-1.2. ПКУВ-1.3.
5. Определение площадей земельных участков Аналитический способ определения площадей. Графический способ определения площадей.	Лекция с элементами беседы, приобретение знаний, объясни тельно-иллюстративный, формирование умений и навыков.	Изучение нового материала. Обобщение и систематизация знаний	Устная речь, рисунки, учебные пособия, лабораторное оборудование, слайд-лекция.	ПКУВ-1.1. ПКУВ-1.2. ПКУВ-1.3.
6. Теодолитная съёмка Обоснование теодолитной съемки. Теодолиты. Полевые работы: рекогносцировка местности; привязка хода; измерение углов; измерение расстояний; съемка ситуации. Камеральные работы при теодолитной съемке: вычисление координат точек; составление плана теодолитной съемки.	Лекция с элементами беседы, приобретение знаний, объясни тельно-иллюстративный	Изучение нового материала. Обобщение и систематизация знаний	Устная речь, рисунки, учебные пособия, лабораторное оборудование, слайд-лекция.	ПКУВ-1.1. ПКУВ-1.2. ПКУВ-1.3.
7. Нивелирование Сущность и методы нивелирных работ. Геометрическое нивелирование. Тригонометрическое нивелирование. Нивелирование поверхности по квадратам.	Лекция с элементами беседы, приобретение знаний, объясни тельно-иллюстративный	Изучение нового материала. Обобщение и систематизация знаний	Устная речь, рисунки, учебные пособия, лабораторное оборудование, слайд-лекция.	ПКУВ-1.1. ПКУВ-1.2. ПКУВ-1.3.
8. Тахеометрическая съёмка Сущность тахеометрической съемки. Тахеометры. Способы построения планового и высотного обоснования. Полевые	Лекция с элементами беседы, приобретение знаний, объясни тельно-иллюстративный	Изучение нового материала. Обобщение и систематизация знаний	Устная речь, рисунки, учебные пособия, лабораторное оборудование, слайд-лекция.	ПКУВ-1.1. ПКУВ-1.2. ПКУВ-1.3.

работы при тахеометрической съемке. Камеральная обработка материалов тахеометрической съемки.				
9. Основные виды геодезических работ при проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений Инженерно-геодезические изыскания Элементы инженерно-геодезического проектирования. Геодезические разбивочные работы. Исполнительные съемки. Геодезические наблюдения за смещениями и деформациями инженерных сооружений.	Лекция с элементами беседы, приобретение знаний, объясни тельно-иллюстративный	Изучение нового материала. Обобщение и систематизация знаний	Устная речь, рисунки, учебные пособия, слайд-лекция.	ПКУВ-1.1. ПКУВ-1.2. ПКУВ-1.3.

9.2. Учебно-методические материалы по лабораторным работам дисциплины Геодезия

Раздел/Тема с указанием основных учебных элементов (дидактических единиц)	Наименование лабораторного занятия	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения
1. Основные понятия геодезии. Предмет и задачи геодезии. Понятие о физической поверхности Земли, ее форме и размерах. Система пространственных координат. Система прямоугольных координат. Ориентирование линий. Основные стандартные геодезические задачи. Понятие о карте, плане, профиле.	Решение задач по теме «Ориентирование линий». Решение задач по теме «Основные стандартные геодезические задачи».	Выполнение лабораторного задания	формирование и совершенствование знаний и навыков	Устная речь, рисунки, учебные пособия

2. Понятие о геодезических измерениях и их точности. Общие сведения о съемках местности. Сущность и методы измерений. Виды ошибок измерений. Понятие о съемке местности. Виды съемок. Принципы организации геодезических работ. Основные этапы съемок. Общие сведения об автоматизированных методах получения и обработки геодезической информации.	Виды съемок. Основные этапы съемок.	Выполнение лабораторного задания	формирование и совершенствование знаний и навыков	Устная речь, рисунки, учебные пособия
3. Государственные геодезические сети Геодезические сети: плановые и высотные. Принципы и методы построения геодезических сетей. Современное состояние государственной геодезической сети.	Съемочное обоснование. Государственные геодезические сети.	Выполнение лабораторного задания	формирование и совершенствование знаний и навыков	Устная речь, рисунки, учебные пособия
4. Линейные измерения Измерение длин линий непосредственно. Приведение наклонных расстояний к горизонту. Определение неприступных расстояний. Измерение длин линий косвенно.	Решение задач по теме «Линейные измерения».	Выполнение лабораторного задания	формирование и совершенствование знаний и навыков	Устная речь, рисунки, учебные пособия, лабораторное оборудование, слайд-лекция.
5. Определение площадей земельных участков Аналитический способ определения площадей. Графический способ определения площадей.	Определение площади земельного участка аналитическим способом.	Выполнение лабораторного задания	формирование и совершенствование знаний и навыков	Устная речь, рисунки, учебные пособия, лабораторное оборудование, слайд-лекция.
6. Теодолитная съёмка Обоснование теодолитной съемки. Теодолиты. Полевые работы: рекогносцировка местности; привязка хода; измерение углов; измерение расстояний; съемка ситуации. Камеральные работы при теодолитной съемке: вычисление координат точек; составление плана теодолитной съемки.	Расчетная работа на тему «Теодолитная съёмка».	Выполнение лабораторного задания	формирование и совершенствование знаний и навыков	Устная речь, рисунки, учебные пособия, лабораторное оборудование, слайд-лекция.
7. Нивелирование	Расчетная работа на	Выполнение	формирование и	Устная речь, рисунки,

Сущность и методы нивелирных работ. Геометрическое нивелирование. Тригонометрическое нивелирование. Нивелирование поверхности по квадратам.	тему «Нивелирование трассы»	лабораторного задания	совершенствование знаний и навыков	учебные пособия, лабораторное оборудование, слайд-лекция.
8. Тахеометрическая съёмка Сущность тахеометрической съемки. Тахеометры. Способы построения планового и высотного обоснования. Полевые работы при тахеометрической съемке. Камеральная обработка материалов тахеометрической съемки.	Тахеометры.	Выполнение лабораторного задания	формирование и совершенствование знаний и навыков	Устная речь, рисунки, учебные пособия, лабораторное оборудование, слайд-лекция.
9. Основные виды геодезических работ при проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений Инженерно-геодезические изыскания Элементы инженерно-геодезического проектирования. Геодезические разбивочные работы. Исполнительные съемки. Геодезические наблюдения за смещениями и деформациями инженерных сооружений.	Геодезические разбивочные работы. Геодезические наблюдения за смещениями и деформациями инженерных сооружений.	Выполнение лабораторного задания	формирование и совершенствование знаний и навыков	Устная речь, рисунки, учебные пособия, лабораторное оборудование, слайд-лекция.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Название
Adobe Reader DC Свободная лицензия
Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765

10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

Название
Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. – Москва, 2011 - – URL: http://znanium.com/catalog (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. http://znanium.com/catalog/
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. – Саратов, 2010 - . – URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. http://www.iprbookshop.ru/586.html
ЭБС «Консультант студента». Коллекция Архитектура и строительство : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. - . – URL: http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr= - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВО 3+) к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы, для СПО, ВО и аспирантуры. http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr=
Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 - – URL: https://нэб.рф/. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. https://нэб.рф/
Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. – Москва : РГБ, 2003. – URL: http://diss.rsl.ru/?lang=ru. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. В соответствии с приказом генерального директора РГБ № 55 от 02.03.2012 г. пользователям Виртуальных читальных залов разрешен ЗАКАЗ на печать полных текстов диссертаций из ЭБД РГБ. При первом обращении к ресурсам ЭБД РГБ необходимо пройти регистрацию в виртуальном читальном зале РГБ.РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: http://nlr.ru/. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. '... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации – служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населяющих Россию народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени.' (цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) http://diss.rsl.ru/
eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . – URL: https://elibrary.ru/defaultx.asp - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с

Название
русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. https://elibrary.ru/defaultx.asp
CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. - . – URL: https://cyberleninka.ru/ - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. https://cyberleninka.ru/

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

Название
Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. – Москва, 2011 - – URL: http://znanium.com/catalog (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. http://znanium.com/catalog/
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. – Саратов, 2010 - . – URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. http://www.iprbookshop.ru/586.html
ЭБС «Консультант студента». Коллекция Архитектура и строительство : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. - . – URL: http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr= - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВО 3+) к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы, для СПО, ВО и аспирантуры. http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr=
Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 - – URL: https://нэб.рф/. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. https://нэб.рф/
Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. – Москва : РГБ, 2003. – URL: http://diss.rsl.ru/?lang=ru. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. В соответствии с приказом генерального директора РГБ № 55 от 02.03.2012 г. пользователям Виртуальных читальных залов разрешен ЗАКАЗ на печать полных текстов диссертаций из ЭБД РГБ. При первом обращении к ресурсам ЭБД РГБ необходимо пройти регистрацию в виртуальном читальном зале РГБ.РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: http://nlr.ru/. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. '... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации – служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населяющих Россию народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени.' (цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) http://diss.rsl.ru/
eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . – URL: https://elibrary.ru/defaultx.asp - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. https://elibrary.ru/defaultx.asp
CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. - . – URL: https://cyberleninka.ru/ - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является

Название
популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. https://cyberleninka.ru/

11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Читальный зал НБ ФГБОУ ВО «МГТУ» для самостоятельной работы обучающихся: ул. Первомайская, 191, 3 этаж	Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий, компьютерный класс на 15 посадочных мест, оснащенный компьютерами Pentium с выходом в Интернет Читальный зал имеет 150 посадочных мест, компьютерное оснащение с выходом в Интернет на 30 посадочных мест; оснащен специализированной мебелью (столы, стулья, шкафы, шкафы выставочные), стационарное мультимедийное оборудование, оргтехника (принтеры, сканеры, ксероксы)	. Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение: 1. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLCmediaplayer»; 2. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-litecodec»; 3. Офисный пакет «WPSoffice»; 4. Программа для работы с архивами «7zip»; 5. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobereader».
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов (1-403) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191, Здание учебного корпуса	Учебная мебель на 40 посадочных мест, доска	Adobe Reader DC Свободная лицензияОперационная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765