Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 06.11.2026 18:42:22
Уникальный программный ключ:
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет Военный учебный центр

Кафедра Учебно-исследовательская лаборатория проектирования и эксплуатации беспилотных летательных аппаратов

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине	**Б1.О.19 Применение беспилотных авиационных систем в профессиональной деятельности**
по направлению подготовки	08.03.01 Строительство
по профилю подготовки (специализации)	Городское строительство и хозяйство
квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
форма обучения	Очная, Заочная, Очно-заочная
год начала подготовки	2026

Майкоп

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

Составитель рабочей программы:

старший преподаватель,	Подписано простой ЭП 25.10.2026	Гукетлев Эльдар Юсуфович
(должность, ученое звание, степень)	(подпись)	(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:

Учебно-исследовательская лаборатория проектирования и эксплуатации беспилотных летательных аппаратов

(название кафедры)

Заведующий кафедрой:

30.10.2026	Подписано простой ЭП 30.10.2026	Подопригора Олег Эдуардович
	(подпись)	(Ф.И.О.)

Согласовано:

Руководитель ОПОП
заведующий выпускающей кафедрой
по направлению подготовки (специальности)

31.10.2026	Подписано простой ЭП 31.10.2026	Меретуков Заур Айдамирович
	(подпись)	(Ф.И.О.)

Согласовано:

НБ МГТУ

(название подразделения)

30.10.2026	Подписано простой ЭП 30.10.2026	И. Б. Берберьян
	(подпись)	(Ф.И.О.)

1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целью и задачами учебной дисциплины являются сформировать у обучающихся базовые знания в области аэродинамики, устройства и классификации беспилотных летательных аппаратов, а также их применения в различных гражданских профессиональных сферах.

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

Дисциплина "Применение беспилотных авиационных систем в профессиональной деятельности" расположена в обязательной части.

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):

ОПК- 11.1	Применяет беспилотные авиационные системы в профессиональной деятельности
ПКУВ -12.1	Монтаж приборов и аппаратуры автоматического контроля, регулирования, управления III категории сложности

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	Пр	СРП	СР		
Курс 3	Сем. 5	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	Пр	КРАт	Контроль	СР		
Курс 3	Сем. 6	1	1	6	8	0.25	3.75	54	**72**	

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

		Формы контроля (количество)	Виды занятий				Итого часов	з.е.
		За	Лек	Пр	СРП	СР		
Курс 3	Сем. 5	1	6	8	0.25	57.75	**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
6	Общие сведения о БПЛА		4		4				5		опрос
6	Устройство БПЛА		2		2				5		опрос
6	Эксплуатация БПЛА		2		2				5		обсуждение
6	Виды и объем технического обслуживания		2		2				5		опрос
6	Требования безопасности при работе с БПЛА		2		2				5		обсуждение
6	Наземная подготовка к выполнению полетов и применение БПЛА		2		2				5		опрос
6	Отраслевое применение БПЛА		3		3	0.25			7.75		блиц-опрос
6	Итоговая аттестация										зачет
	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
6	Общие сведения о БПЛА	2		2				15	
6	Устройство БПЛА	2		2				15	
6	Наземная подготовка к выполнению полетов и применение БПЛА			2				15	
6	Отраслевое применение БПЛА	2		2		0.25		9	
6	Итоговая аттестация						3.75		
	ИТОГО:	**6**		**8**		**0.25**	**3.75**	**54**	

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
6	Общие сведения о БПЛА	2		2	0.25			13	
6	Устройство БПЛА	2		2				13	
6	Наземная подготовка к выполнению полетов и применение БПЛА			2				13	
6	Отраслевое применение БПЛА	2		2				18.75	
6	Итоговая аттестация								
	ИТОГО:	**6**		**8**	**0.25**			**57.75**	

5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Применение беспилотных авиационных систем в профессиональной деятельности», 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
6	Общие сведения о БПЛА	4	2	2	Краткая история развития БПЛА. Классификация БПЛА. Общие сведения о БПЛА, цели, задачи.	ОПК - 11.1; ПКУВ -12.1;	Знать: термины, определения, понятия, связанные с использованием воздушного пространства и БПЛА;– основные закономерности, принципы, устройство, оборудование БПЛА в отрасли;– аппаратно-программную и приборную базу современной изыскательской деятельности с использованием БПЛА Уметь:ориентироваться в системе законодательства, регулирующего изыскательскую деятельность с применением БПЛА;– использовать аппаратно-программное обеспечение и оборудование БПЛА для решения отраслевых изыскательских задач;– подготавливать и оформлять сопроводительную документацию;– пользоваться информационно-правовыми ресурсами для решения профессиональных задач. Владеть: навыками осуществления практической	, Лекция-беседа

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
							изыскательской деятельности с использованием БПЛА;– навыками выбора оптимальных технологий и оборудования БПЛА для решения профессиональных задач.	
6	Устройство БПЛА	2		2	Назначение, состав, технические характеристики, классификация и конструкция основных модификаций БПЛА коптерного типа. Используемые аккумуляторные батареи.	ОПК - 11.1; ПКУВ -12.1;	Знать: термины, определения, понятия, связанные с использованием воздушного пространства и БПЛА;– основные закономерности, принципы, устройство, оборудование БПЛА в отрасли;– аппаратно-программную и приборную базу современной изыскательской деятельности с использованием БПЛА Уметь:ориентироваться в системе законодательства, регулирующего изыскательскую деятельность с применением БПЛА;– использовать аппаратно-программное обеспечение и оборудование БПЛА для решения отраслевых изыскательских задач;– подготавливать и оформлять сопроводительную документацию;– пользоваться информационно-правовыми ресурсами для решения профессиональных задач. Владеть: навыками осуществления практической изыскательской	, Лекция-беседа

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
							деятельности с использованием БПЛА;– навыками выбора оптимальных технологий и оборудования БПЛА для решения профессиональных задач.	
6	Эксплуатация БПЛА	2	2		Правила эксплуатации БПЛА. Требования по обеспечению безаварийной эксплуатации. Допуск к эксплуатации БПЛА.	ОПК - 11.1; ПКУВ -12.1;	Знать: термины, определения, понятия, связанные с использованием воздушного пространства и БПЛА;– основные закономерности, принципы, устройство, оборудование БПЛА в отрасли;– аппаратно-программную и приборную базу современной изыскательской деятельности с использованием БПЛА Уметь:ориентироваться в системе законодательства, регулирующего изыскательскую деятельность с применением БПЛА;– использовать аппаратно-программное обеспечение и оборудование БПЛА для решения отраслевых изыскательских задач;– подготавливать и оформлять сопроводительную документацию;– пользоваться информационно-правовыми ресурсами для решения профессиональных задач. Владеть: навыками осуществления практической изыскательской деятельности с	, Дискуссия

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
							использованием БПЛА;– навыками выбора оптимальных технологий и оборудования БПЛА для решения профессиональных задач.	
6	Виды и объем технического обслуживания	2			Сборка и настройка комплекта (составных элементов) БПЛА с применением специализированного ПО, проверка работоспособности. Зарядная станция. Порядок зарядки аккумуляторных батарей.	ОПК - 11.1; ПКУВ -12.1;	Знать: термины, определения, понятия, связанные с использованием воздушного пространства и БПЛА;– основные закономерности, принципы, устройство, оборудование БПЛА в отрасли;– аппаратно-программную и приборную базу современной изыскательской деятельности с использованием БПЛА Уметь:ориентироваться в системе законодательства, регулирующего изыскательскую деятельность с применением БПЛА;– использовать аппаратно-программное обеспечение и оборудование БПЛА для решения отраслевых изыскательских задач;– подготавливать и оформлять сопроводительную документацию;– пользоваться информационно-правовыми ресурсами для решения профессиональных задач. Владеть: навыками осуществления практической изыскательской деятельности с использованием БПЛА;–	, Лекция-беседа

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
							навыками выбора оптимальных технологий и оборудования БПЛА для решения профессиональных задач.	
6	Требования безопасности при работе с БПЛА	2			Общие положения требований безопасности. Меры безопасности при эксплуатации БПЛА. Требования безопасности при работе со вспомогательным оборудованием, применяемым на БПЛА.	ОПК - 11.1; ПКУВ -12.1;	Знать: термины, определения, понятия, связанные с использованием воздушного пространства и БПЛА;– основные закономерности, принципы, устройство, оборудование БПЛА в отрасли;– аппаратно-программную и приборную базу современной изыскательской деятельности с использованием БПЛА Уметь:ориентироваться в системе законодательства, регулирующего изыскательскую деятельность с применением БПЛА;– использовать аппаратно-программное обеспечение и оборудование БПЛА для решения отраслевых изыскательских задач;– подготавливать и оформлять сопроводительную документацию;– пользоваться информационно-правовыми ресурсами для решения профессиональных задач. Владеть: навыками осуществления практической изыскательской деятельности с использованием БПЛА;– навыками выбора	, Лекции-визуализации

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
							оптимальных технологий и оборудования БПЛА для решения профессиональных задач.	
6	Наземная подготовка к выполнению полетов и применение БПЛА	2			Выполнение подготовительного упражнения. Взлет БПЛА. Удержание позиции в режиме зависания. Повороты на месте. Подъем-снижение БПЛА. Горизонтальный полет. Повороты и развороты БПЛА в горизонтальном полете. Посадка БПЛА.	ОПК - 11.1; ПКУВ -12.1;	Знать: термины, определения, понятия, связанные с использованием воздушного пространства и БПЛА;– основные закономерности, принципы, устройство, оборудование БПЛА в отрасли;– аппаратно-программную и приборную базу современной изыскательской деятельности с использованием БПЛА Уметь:ориентироваться в системе законодательства, регулирующего изыскательскую деятельность с применением БПЛА;– использовать аппаратно-программное обеспечение и оборудование БПЛА для решения отраслевых изыскательских задач;– подготавливать и оформлять сопроводительную документацию;– пользоваться информационно-правовыми ресурсами для решения профессиональных задач. Владеть: навыками осуществления практической изыскательской деятельности с использованием БПЛА;– навыками выбора оптимальных технологий	, 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
							и оборудования БПЛА для решения профессиональных задач.	
6	Отраслевое применение БПЛА	3	2	2	БПЛА в геодезии. БПЛА в логистике и связи. БПЛА в сельском хозяйстве. БПЛА в строительстве, ЖКХ и инфраструктуре. БПЛА в правоохранительной деятельности и охране. Научное применение БПЛА.	ОПК - 11.1; ПКУВ -12.1;	Знать: термины, определения, понятия, связанные с использованием воздушного пространства и БПЛА;– основные закономерности, принципы, устройство, оборудование БПЛА в отрасли;– аппаратно-программную и приборную базу современной изыскательской деятельности с использованием БПЛА Уметь:ориентироваться в системе законодательства, регулирующего изыскательскую деятельность с применением БПЛА;– использовать аппаратно-программное обеспечение и оборудование БПЛА для решения отраслевых изыскательских задач;– подготавливать и оформлять сопроводительную документацию;– пользоваться информационно-правовыми ресурсами для решения профессиональных задач. Владеть: навыками осуществления практической изыскательской деятельности с использованием БПЛА;– навыками выбора оптимальных технологий и оборудования БПЛА для	, Лекция-беседа

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
							решения профессиональных задач.	
							Знать: Уметь: Владеть:	
							Знать: Уметь: Владеть:	
	ИТОГО:	**17**	**6**	**6**				

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

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
6	Общие сведения о БПЛА	Краткая история развития БПЛА. Классификация БПЛА. Общие сведения о БПЛА, цели, задачи.	4	2	2
6	Устройство БПЛА	Назначение, состав, технические характеристики, классификация и конструкция основных модификаций БПЛА коптерного типа. Используемые аккумуляторные батареи.	2	2	2
6	Эксплуатация БПЛА	Правила эксплуатации БПЛА. Требования по обеспечению безаварийной эксплуатации. Допуск к эксплуатации БПЛА.	2		
6	Виды и объем технического обслуживания	Сборка и настройка комплекта (составных элементов) БПЛА с применением специализированного ПО, проверка работоспособности. Зарядная станция. Порядок зарядки аккумуляторных батарей.	2		
6	Требования безопасности при работе с БПЛА	Общие положения требований безопасности. Меры безопасности при эксплуатации БПЛА. Требования безопасности при работе со вспомогательным оборудованием, применяемым на БПЛА.	2		
6	Наземная подготовка к выполнению полетов и применение БПЛА	Выполнение подготовительного упражнения. Взлет БПЛА. Удержание позиции в режиме зависания. Повороты на месте. Подъем-снижение БПЛА. Горизонтальный полет. Повороты и развороты БПЛА в горизонтальном полете. Посадка БПЛА.	2	2	2
6	Отраслевое применение БПЛА	БПЛА в геодезии. БПЛА в логистике и связи. БПЛА в сельском хозяйстве. БПЛА в строительстве, ЖКХ и инфраструктуре. БПЛА в правоохранительной деятельности и охране. Научное применение БПЛА.	3	2	2
	ИТОГО:		**17**	**8**	**8**

Симуляционные занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

5.6. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

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
	Общие сведения о БПЛА	Краткая история развития БПЛА. Классификация БПЛА. Общие сведения о БПЛА, цели, задачи.	1-2	5	15	13
	Устройство БПЛА	Назначение, состав, технические характеристики, классификация и конструкция основных модификаций БПЛА коптерного типа. Используемые аккумуляторные батареи.	3-4	5	15	13
	Эксплуатация БПЛА	Правила эксплуатации БПЛА. Требования по обеспечению безаварийной эксплуатации. Допуск к эксплуатации БПЛА.	5-6	5		
	Виды и объем технического обслуживания	Сборка и настройка комплекта (составных элементов) БПЛА с применением специализированного ПО, проверка работоспособности. Зарядная станция. Порядок зарядки аккумуляторных батарей.	7-8	5		
	Требования безопасности при работе с БПЛА	Общие положения требований безопасности. Меры безопасности при эксплуатации БПЛА. Требования безопасности при работе со вспомогательным оборудованием, применяемым на БПЛА.	9-10	5		
	Наземная подготовка к выполнению полетов и применение БПЛА	Выполнение подготовительного упражнения. Взлет БПЛА. Удержание позиции в режиме зависания. Повороты на месте. Подъем-снижение БПЛА. Горизонтальный полет. Повороты и развороты БПЛА в горизонтальном полете. Посадка БПЛА.	11-13	5	15	13
	Отраслевое применение БПЛА	БПЛА в геодезии. БПЛА в логистике и связи. БПЛА в сельском хозяйстве. БПЛА в строительстве, ЖКХ и инфраструктуре. БПЛА в правоохранительной деятельности и охране. Научное применение БПЛА.	14-17	8	9	19
	ИТОГО:			**38**	**54**	**58**

5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

Модуль	Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Модуль 3 Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность	10.2028 ФГБОУ ВО	Лекция-дискуссия "Применение БПЛА в гражданской сфере".	Групповая	Гукетлев Э.Ю.	ОПК - 11.1; ПКУВ -12.1;

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

6.1. Методические указания (собственные разработки)

Название	Ссылка
355.58(07) У 91 Учебное пособие по дисциплине "Безопасность жизнедеятельности" / Филиал ФГБОУ ВО "МГТУ" в пос. Яблоновском, Политехн. колледж ; составитель Золотарев С.Н. - Майкоп : 2024. - 129 с. - Текст : электронный. - Режим доступа: свободный. - Библиогр.: с. 129 (13 назв.)	http://lib.mkgtu.ru:8002/utils/libdata.php?id=2100049701&DOK=0D0A62&BASE=000530

6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
Проворов, И. С. Беспилотные летательные аппараты : учебник для вузов / И. С. Проворов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 152 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20811-5.	https://urait.ru/bcode/590457
Беспилотные аппараты + еПриложение : учебник / А. Е. Белик, В. В. Чугунов, В. А. Максимов [и др.] ; под общ. ред. Н. А. Максимова. — Москва : КноРус, 2026. — 393 с. — ISBN 978-5-406-15972-9. — URL: https://book.ru/book/961857	https://book.ru/book/961857

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	
ОПК- 11.1 Применяет беспилотные авиационные системы в профессиональной деятельности			
5	3	5	Применение беспилотных авиационных систем в профессиональной деятельности
56	56	56	Строительные машины, оборудование и инструменты
8	9	9	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
6	6	6	Проектная практика
8	9	9	Преддипломная практика
8	9	9	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПКУВ -12.1 Монтаж приборов и аппаратуры автоматического контроля, регулирования, управления III категории сложности			
4	4	4	Методы программирования в системах на основе программируемых логических контроллеров
5	5	4	Монтаж, ремонт и техническое обслуживание электрической распределительной и регулирующей аппаратуры
5	5	5	Квалификационный экзамен по модулю "Монтажник приборов и аппаратуры автоматического контроля, регулирования и управления"
8	9	9	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
6	6	6	Проектная практика
5	5	5	Проектирование объектов строительства с элементами автоматизации
8	9	9	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
5	6	5	Применение беспилотных авиационных систем в профессиональной деятельности

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 -12: Монтаж и испытание трубных проводок I и II категории, монтаж электропроводок для приборов и аппаратуры автоматического контроля, регулирования, управления, монтаж приборов и аппаратуры автоматического контроля, регулирования, управления III категории сложности					
ПКУВ -12.1 Монтаж приборов и аппаратуры автоматического контроля, регулирования, управления III категории					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
сложности					
Знать: Знать: - условные изображения на монтажных чертежах, электрических схемах, схемах (таблицах) соединений приборов и аппаратуры автоматического контроля, регулирования, управления	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Материалы по дисциплине, зачет.
Уметь: Уметь: - читать монтажные чертежи, электрические схемы, схемы (таблицы) соединений приборов и аппаратуры автоматического контроля, регулирования, управления III категории сложности	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: - навыками подготовки для монтажа приборов и аппаратуры автоматического контроля, регулирования, управления III категории сложности	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК- 11: Способен понимать принципы работы современных беспилотных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности					
ОПК- 11.1 Применяет беспилотные авиационные системы в профессиональной деятельности					
Знать: Знать: технические и программные средств реализации информационных процессов;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Материалы по дисциплине, зачет.
Уметь: Уметь: использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения; применять теоретические знания и навыки работы при решении практических задач в профессионально	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
й деятельности;					
Владеть: Владеть: инструментами обработки числовой, текстовой, графической информации	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

Практическая часть итоговой аттестации включает в себя 2 (два) задания:

- полет на техническом симуляторе;

- пилотирование БпЛА.

Пилотирование БпЛА включает в себя контрольный полет :

- выбор площадки взлета и посадки;

- подготовка БпЛА иПДУ;

- настройка ПДУ;

- запуск двигателей и взлет БпЛА;

-набор предельно малой высоты (от 1 до 2 метров);

- посадка БпЛА.

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

Методические материалы при приеме зачета

Зачет - вид мероприятия промежуточной аттестации, в результате которого обучающий получает оценку в шкале «зачет» / «незачет». Дифференцированный зачет - вид зачета, в результате которого обучающийся получает оценку в четырехбальной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). Зачет может приниматься как в устной форме (которая предполагает ответы студентов на теоретические вопросы), так и

выставляться по результатам выполнения студентами установленных программой видов работ. Дляразных обучающихся учебной группы могут быть определены разные формы сдачи зачета в зависимости от качества их работы в семестре (ах) изучения дисциплины. Вопросы к зачету, задания, которые должны выполнить студенты в семестре, (и форму его проведения) студенты получают на первом занятии по дисциплине в данном семестре по решению преподавателя.

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

8.1. Основная литература

Название	Ссылка
Эксплуатация беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) : учебник / Н. А. Максимов, А. А. Антюфеев, М. Ю. Рытов [и др.] ; под общ. ред. А. Е. Белика. — Москва : КноРус, 2026. — 231 с. — ISBN 978-5-406-15667-4. — URL: https://book.ru/book/961302	https://book.ru/book/961302
Применение беспилотных летательных аппаратов (дронов) : учебник / А. Е. Белик, Р. А. Егоров, Е. В. Маршанин [и др.] ; под общ. ред. Н. А. Максимова. — Москва : КноРус, 2026. — 386 с. — ISBN 978-5-406-16148-7. — URL: https://book.ru/book/962300	https://book.ru/book/962300

8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
Проворов, И. С. Беспилотные летательные аппараты : учебник для вузов / И. С. Проворов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 152 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20811-5.	https://urait.ru/bcode/590457
Рубцов, Е. А. Беспилотные летательные аппараты: анализ комплекса характеристик типовых целей : учебное пособие / Е. А. Рубцов. — Москва : КноРус, 2026. — 391 с. — ISBN 978-5-406-15670-4. — URL: https://book.ru/book/961012	https://book.ru/book/961012

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО "ЗНАНИУМ". – Москва, 2011 - – URL: http://znanium.com/catalog. - 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.ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, 2020 – . – URL: https://urait.ru/ – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Образовательная платформа Юрайт — образовательный ресурс, электронная библиотека и интернет-магазин, где читают и покупают электронные и печатные учебники авторов — преподавателей ведущих университетов для всех уровней профессионального образования, а также пользуются видео- и аудиоматериалами, тестированием и сервисами для преподавателей, доступными 24 часа 7 дней в неделю.----------КонсультантПлюс : справочно правовая система: [сайт]. – Москва, 1997. – URL: http://www.consultant.ru. – Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). – Текст: электронный.ЗАО "КонсультантПлюс" (ИНН 7702044361) осуществляет деятельность в области информационных технологий, является разработчиком справочной правовой системы КонсультантПлюс.Масштабные некоммерческие проекты КонсультантПлюс разработаны в помощь бухгалтерам и финансовым специалистам, юристам,



студентам юридических и экономических специальностей. (https://www.consultant.ru/about/ © КонсультантПлюс, 1992-2024)ИПО "ГАРАНТ": информационно-правовое обеспечение. – Москва, – URL: https://www.garant.ru/. – Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). – Текст: электронный.Компания "Гарант" - одна из ведущих информационных компаний России. Она является разработчиком компьютерной справочной правовой системы ГАРАНТ и комплекса информационно-правового обеспечения (ИПО).В настоящее время при помощи ИПО ГАРАНТ свои задачи решают сотни тысяч специалистов по всей стране. Доступ к открытым информационным правовым ресурсам, поддерживаемым компанией, имеют миллионы граждан. Компанией реализованы инновационные решения с применением новейших компьютерных технологий, интернета, мобильных устройств, интерактивного формата представления данных, спутниковых технологий. Это позволяет всем, кому необходима правовая информация, быстро и точно находить ее, будучи при этом в любой точке страны. http://www.iprbookshop.ru/586.html 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.РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы открытого доступа : сайт. – Москва. – URL: https://podpiska.rcsi.science/resources/ - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических базах данных: В подразделе “Ресурсы открытого доступа” собрана информация о наиболее востребованных открытых библиотеках и онлайн-сервисах.РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы бессрочного доступа : сайт. – Москва. – URL: https://podpiska.rcsi.science/resources/termless/ - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических базах данных: В подразделе “Ресурсы бессрочного доступа” представлена информация о ресурсах, доступных организациям в рамках централизованной (национальной) подписки бессрочно, в соответствии с лицензионными соглашениями.РНЦИ (Российский центр научной информации) - Книги, изданные при поддержке РФФИ : сайт. – Москва. – URL: https://www.rfbr.ru/library/books - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.Springer JournalsБаза данных, содержащая полнотекстовые журналы издательства Springer (год издания - 2023 г.),а именно тематическую коллекцию Life Sciences Package на платформе: https://link.springer.com/ Nature JournalsБаза данных, содержащая полнотекстовые журналы Nature Publishing Group, а именно журналы Nature journals, Academic journals,Scientific American (год издания - 2023 г.) тематической коллекции Life Sciences Package на платформе https://www.nature.com/eBook Collections (i.e. 2023 eBook collections)Полнотекстовая коллекция электронных книг (монографий) издательства Springer Nature по различным отраслям знаний на английском языке(год издания - 2023 г., в т.ч.



выпущенных в 2022 г.), а именно тематические коллекции книг: Physical Sciences, Social Sciences, Life Sciences, Engineering Packages.На платформе: http://link.springer.com/ https://cyberleninka.ru/

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

Методические указания к проведению зачета:

Зачет направлен на проверку конечных результатов обучения, выявление степени усвоения обучающимися системы знаний, умений и навыков, полученных в результате изучения данной дисциплины. Зачет принимается, как правило, преподавателем, читающим лекции по данной дисциплине. В аудитории, где проводится зачет, могут находиться одновременно не более 5-6 экзаменуемых обучающихся.

Присутствие на зачете посторонних лиц без разрешения ректора или проректора по учебной работе не допускается. В процессе сдачи зачета преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы курса.

Для подготовки к ответу на зачете обучающимся предоставляется не менее 10 минут. Длительность устного опроса обучающегося не должна превышать 15 минут.

Обучающемуся, явившемуся на зачет и отказавшемуся от ответа, в зачетную ведомость проставляется оценка «не зачтено», без учета причин отказа.

При неявке обучающегося на промежуточную аттестацию без уважительной причины в ведомости проставляется «неявка», что приравнивается к неудовлетворительной оценке и обучающийся считается имеющим академическую задолженность.

Во время проведения промежуточной аттестации обучающимися запрещается пользоваться письменными материалами, учебниками, пособиями, аудиоаппаратурой, мобильными телефонами и иными техническими средствами без разрешения преподавателя. Обучающийся нарушивший данное требование, удаляется с зачета и в ведомости ему проставляется оценка «не зачтено» и он считается имеющим академическую задолженность.

В период подготовки к зачету обучающиеся вновь обращаются к пройденному учебному материалу. При этом они не только скрепляют

полученные знания, но и получают новые.

Зачет проводится по вопросам, охватывающим весь пройденный материал. По окончании ответа экзаменатор может задать обучающемуся дополнительные и уточняющие вопросы.

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
7-Zip Свободная лицензия
Adobe Reader DC Свободная лицензия
Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095
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 'ЗНАНИУМ'. – Москва, 2011 - – URL: http://znanium.com/catalog. - 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.ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, 2020 – . – URL: https://urait.ru/ – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Образовательная платформа Юрайт — образовательный ресурс, электронная библиотека и интернет-магазин, где читают и покупают электронные и печатные учебники авторов — преподавателей ведущих университетов для всех уровней профессионального образования, а также пользуются видео- и аудиоматериалами, тестированием и сервисами для преподавателей, доступными 24 часа 7 дней в неделю.----------КонсультантПлюс : справочно правовая система: [сайт]. – Москва, 1997. – URL: http://www.consultant.ru. – Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). – Текст: электронный.ЗАО 'КонсультантПлюс' (ИНН 7702044361) осуществляет деятельность в области информационных технологий, является разработчиком справочной правовой системы КонсультантПлюс.Масштабные некоммерческие проекты КонсультантПлюс разработаны в помощь бухгалтерам и финансовым специалистам, юристам, студентам юридических и экономических специальностей. (https://www.consultant.ru/about/ © КонсультантПлюс, 1992-2024)ИПО 'ГАРАНТ': информационно-правовое обеспечение. – Москва, – URL: https://www.garant.ru/. – Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). – Текст: электронный.Компания 'Гарант' - одна из ведущих информационных компаний России. Она является разработчиком компьютерной справочной правовой системы ГАРАНТ и комплекса информационно-правового обеспечения (ИПО).В настоящее время при помощи ИПО ГАРАНТ свои задачи решают сотни тысяч специалистов по всей стране. Доступ к открытым информационным правовым ресурсам, поддерживаемым компанией, имеют миллионы граждан. Компанией реализованы инновационные решения с применением новейших компьютерных технологий, интернета, мобильных устройств, интерактивного формата представления данных, спутниковых технологий. Это позволяет всем, кому необходима правовая информация, быстро и точно находить ее, будучи при этом в любой точке страны. http://www.iprbookshop.ru/586.html
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/
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.РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы открытого доступа : сайт. – Москва. – URL: https://podpiska.rcsi.science/resources/ - Режим доступа: свободный. – Текст:

Название
электронный.Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических базах данных: В подразделе “Ресурсы открытого доступа” собрана информация о наиболее востребованных открытых библиотеках и онлайн-сервисах.РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы бессрочного доступа : сайт. – Москва. – URL: https://podpiska.rcsi.science/resources/termless/ - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических базах данных: В подразделе “Ресурсы бессрочного доступа” представлена информация о ресурсах, доступных организациям в рамках централизованной (национальной) подписки бессрочно, в соответствии с лицензионными соглашениями.РНЦИ (Российский центр научной информации) - Книги, изданные при поддержке РФФИ : сайт. – Москва. – URL: https://www.rfbr.ru/library/books - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.Springer JournalsБаза данных, содержащая полнотекстовые журналы издательства Springer (год издания - 2023 г.),а именно тематическую коллекцию Life Sciences Package на платформе: https://link.springer.com/ Nature JournalsБаза данных, содержащая полнотекстовые журналы Nature Publishing Group, а именно журналы Nature journals, Academic journals,Scientific American (год издания - 2023 г.) тематической коллекции Life Sciences Package на платформе https://www.nature.com/eBook Collections (i.e. 2023 eBook collections)Полнотекстовая коллекция электронных книг (монографий) издательства Springer Nature по различным отраслям знаний на английском языке(год издания - 2023 г., в т.ч. выпущенных в 2022 г.), а именно тематические коллекции книг: Physical Sciences, Social Sciences, Life Sciences, Engineering Packages.На платформе: http://link.springer.com/ https://cyberleninka.ru/
eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . – URL: https://elibrary.ru/- 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

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 'ЗНАНИУМ'. – Москва, 2011 - – URL: http://znanium.com/catalog. - 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.ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, 2020 – . – URL: https://urait.ru/ – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Образовательная платформа Юрайт — образовательный ресурс, электронная библиотека и интернет-магазин, где читают и покупают электронные и печатные учебники авторов — преподавателей ведущих университетов для всех уровней профессионального образования, а также пользуются видео- и аудиоматериалами, тестированием и сервисами для преподавателей, доступными 24 часа 7 дней в неделю.----------КонсультантПлюс : справочно правовая система: [сайт]. – Москва, 1997. – URL: http://www.consultant.ru. – Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). – Текст: электронный.ЗАО 'КонсультантПлюс' (ИНН 7702044361) осуществляет деятельность в области информационных технологий, является разработчиком справочной правовой системы КонсультантПлюс.Масштабные некоммерческие проекты КонсультантПлюс разработаны в помощь бухгалтерам и финансовым специалистам, юристам, студентам юридических и экономических специальностей. (https://www.consultant.ru/about/ © КонсультантПлюс, 1992-2024)ИПО 'ГАРАНТ': информационно-правовое обеспечение. – Москва, – URL: https://www.garant.ru/. – Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). – Текст: электронный.Компания 'Гарант' - одна из ведущих информационных компаний России. Она является разработчиком компьютерной справочной правовой системы ГАРАНТ и комплекса информационно-правового обеспечения (ИПО).В настоящее время при помощи ИПО ГАРАНТ свои задачи решают сотни тысяч специалистов по всей стране. Доступ к открытым информационным правовым ресурсам, поддерживаемым компанией, имеют миллионы граждан. Компанией реализованы инновационные решения с применением новейших компьютерных технологий, интернета, мобильных устройств, интерактивного формата представления данных, спутниковых технологий. Это позволяет всем, кому необходима правовая информация, быстро и точно находить ее, будучи при этом в любой точке страны. http://www.iprbookshop.ru/586.html
eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . – URL: https://elibrary.ru/- 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

Название
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.РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы открытого доступа : сайт. – Москва. – URL: https://podpiska.rcsi.science/resources/ - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических базах данных: В подразделе “Ресурсы открытого доступа” собрана информация о наиболее востребованных открытых библиотеках и онлайн-сервисах.РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы бессрочного доступа : сайт. – Москва. – URL: https://podpiska.rcsi.science/resources/termless/ - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических базах данных: В подразделе “Ресурсы бессрочного доступа” представлена информация о ресурсах, доступных организациям в рамках централизованной (национальной) подписки бессрочно, в соответствии с лицензионными соглашениями.РНЦИ (Российский центр научной информации) - Книги, изданные при поддержке РФФИ : сайт. – Москва. – URL: https://www.rfbr.ru/library/books - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.Springer JournalsБаза данных, содержащая полнотекстовые журналы издательства Springer (год издания - 2023 г.),а именно тематическую коллекцию Life Sciences Package на платформе: https://link.springer.com/ Nature JournalsБаза данных, содержащая полнотекстовые журналы Nature Publishing Group, а именно журналы Nature journals, Academic journals,Scientific American (год издания - 2023 г.) тематической коллекции Life Sciences Package на платформе https://www.nature.com/eBook Collections (i.e. 2023 eBook collections)Полнотекстовая коллекция электронных книг (монографий) издательства Springer Nature по различным отраслям знаний на английском языке(год издания - 2023 г., в т.ч. выпущенных в 2022 г.), а именно тематические коллекции книг: Physical Sciences, Social Sciences, Life Sciences, Engineering Packages.На платформе: http://link.springer.com/ 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
Лаборатория курсового, дипломного проектирования и САПР в строительстве (1-405) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191, Здание учебного корпуса	Зеркальный фотоаппарат лазерный дальномер HLTI PD; 10 компьютерных рабочих мест; мультимедийное оборудование: проектор, экран,комплекс компьютерных имитационных тренажеров по" Грузоподъемным механизмам","Деталям машин" "Строительство" "Материаловедение" Машиностроение" "Теоретическая механика"Теплотехника"Сопротивление материалов"Термодинамика" "Механика грунтов "3D принтер Hercules Strong,3D СКАНЕР RANGEVISION NEO, Виртуальный лабораторный стенд "Разрывная машина Instron" ЛП-РМ, Компьютерный имитационный тренажер «Дожимная компрессорная станция. ПЛАС»,"Компьютерный имитационный тренажер «Дожимная насосная станция. ПЛАС»,Автоматизированная обучающая система (учебный курс) «Организация работ по очистке и диагностике магистральных нефтепроводов и нефтесборных трубопроводов»,Комплекс компьютерных имитационных тренажеров «Буровые и тампонажные растворы»,Автоматизированная обучающая система «Сварочно-монтажные работы при ремонте нефтепроводов»,Виртуальные лабораторные работы «Физика пласта»,Автоматизированная обучающая система «Бурение, освоение, заканчивание и эксплуатация скважины»,Автоматизированная обучающая система «Глушение скважины», Виртуальный учебный комплекс «Тренажер-имитатор технологии бурения скважины»	7-Zip Свободная лицензияAdobe Reader DC Свободная лицензияMicrosoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765