

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна
Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского
федерального университета
Дата подписания: 22.08.2023 13:46:21
Уникальный программный ключ:
d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе
ИСТиД (филиал) СКФУ в г. Пятигорске
_____ М.В. Мартыненко
«28» 03.2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Строительные машины и оборудование

Направление подготовки
Направленность (профиль)
Форма обучения
Год начала обучения
Реализуется в 4 семестре

08.03.01 Строительство
Строительство зданий и сооружений
Очная
2022

РАЗРАБОТАНО:

Доцент кафедры строительства
Кобалия Т.Л.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Пятигорск, 2022

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью дисциплины «Строительные машины и оборудование» является ознакомление студентов с профессиональной технологией и видами строительной техники, с помощью которой можно наиболее эффективно обеспечить сооружение различных объектов.

Задачи дисциплины состоят в следующем:

- сформировать представления об основных видах строительной техники применяемой в строительстве;
- раскрыть понятийный аппарат дисциплины;
- сформировать знание теоретических основ выбора комплектов механизации для выполнения строительных машин;
- сформировать знание основных узлов и деталей, из которых состоят строительные машины;
- сформировать умение проводить количественную и качественную оценки механизации строительно-монтажных работ;
- сформировать умения анализировать состав машинных комплектов с последующей разработкой эффективных организационно-технологических моделей выполнения работы.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.03 «Строительные машины и оборудование» является обязательной дисциплиной базовой части блока 1 ОП ВО по направлению 08.03.01 Строительство. Ее освоение происходит в 4 семестре.

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

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
Способен организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства (ПК-6)	ИД-1 ПК-6 Оценивает комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ;	Знать методы доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования, организационные формы и структуру управления строительным комплексом; должностные обязанности линейных ИТР; понятия проекта и управление проектом
	ИД-2 ПК-6 Составляет графика производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ;	
	ИД-3 ПК-6 Разрабатывает схемы организации работ на участке строительства в составе	

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

	проекта производства работ; ИД-4 ПК-6 Составляет сводную ведомость потребности в материально-технических и трудовых ресурсах; ИД-5 ПК-6 Составляет план мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства; ИД-6 ПК-6 Разрабатывает строительный генеральный план основного периода строительства здания (сооружения) в составе проекта производства работ; ИД-7 ПК-6 Разрабатывает технологические карты на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения; ИД-8 ПК-6 Оформляет исполнительную документацию на отдельные виды строительно-монтажных работ; ИД-9 ПК-6 Составляет схемы операционного контроля качества строительно-монтажных работ	жизненный цикл проекта; организацию проектирования задачи и этапы подготовки строительного производства; исходные данные и состав ПОС, ППР и ПОР; виды и принципы разработки строительных генеральных планов, уметь пользоваться технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования, определять потребное количество материальных и технических ресурсов на отдельные объекты и в целом на программу работ строительной организации, владеть навыками и методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования, навыками экспериментальной оценки механических свойств грунтов, методами количественного прогнозирования напряженно-деформированного состояния и устойчивости сооружений
--	---	---

4. Объем учебной дисциплины(модуля) и формы контроля *

Объем занятий:	З.е.	Астр. ч.	Из них в форме практической подготовки
Всего:	5	135	
Из них аудиторных:		60	
Лекций		30	
Лабораторных работ			
Практических работ		30	
Самостоятельной работы		54,75	

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Формы контроля:			
Экзамен	4 семестр	20,25	

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием количества астрономических часов и видов занятий

5.1 Тематический план дисциплины

№	Раздел (тема) дисциплины	Реализуемые компетенции	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов (астр./акад.)				Самостоятельная работа, часов
			Лекция	Практические занятия	Лабораторные работы	Групповые консультации	
4 семестр							
1	Тема 1. Общие сведения о строительных машинах. Основные положения технологии строительных процессов.	ПК-6 (ИД-1 ПК-6; ИД-2 ПК-6; ИД-3 ПК-6; ИД-4 ПК-6; ИД-5 ПК-6; ИД-6 ПК-6; ИД-7 ПК-6; ИД-8 ПК-6; ИД-9 ПК-6)	1,5	1,5	-	-	
2	Тема 2. Транспортные, транспортирующие и погрузочно – разгрузочные машины. Строительные грузы и их транспортировка.		3	3	-	-	
3	Тема 3. Технологическое проектирование в строительном производстве.		1,5	1,5	-	-	
4	Тема 4. Технология переработки грунта.		3	3	-	-	
5	Тема 5. Подготовительные и вспомогательные процессы.		1,5	1,5	-	-	
6	Тема 6. Разработка грунта землеройно – транспортными машинами.		3	3	-	-	
7	Тема 7. Подготовка и монтаж фундаментов.		3	3	-	-	
8	Тема 8. Подготовка и монтаж фундаментов.		1,5	1,5	-	-	

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

	левой цикл.						
9	Тема 9. Свайные работы.		3	3	-	-	
10	Тема 10. Технология устройства свайных фундаментов.		1,5	1,5	-	-	
11	Тема 11. Технология монолитного бетона.		3	3	-	-	
12	Тема 12. Опалубочные работы.		3	3	-	-	
13	Тема 13. Машины для отделочных работ. Ручные машины.		1,5	1,5	-	-	
14	Тема 14. Системы автоматического управления		-	-	-	-	13,5
15	Тема 15. Эксплуатация строительных машин		-	-	-	-	13,5
16	Тема 16. Производительность машин		-	-	-	-	13,5
17	Тема 17. Устройство строительных машин		-	-	-	-	14,25
	ИТОГО за 4 семестр:		30	30	-	-	54,75
	ИТОГО:		30	30	-	-	54,75

5.2 Наименование и содержание лекций

№ темы	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Из них практическая подготовка, часов
4 семестр			
1	Тема 1. Общие сведения о строительных машинах. Основные положения технологии строительных процессов. <i>Классификация, индексация, основные элементы строительных машин. Параметры строительных процессов. Виды работ.</i>	1,5	
2	Тема 2. Транспортные, транспортирующие и погрузочно – разгрузочные машины. Строительные грузы и их транспортировка. <i>Автомобильный, водный, воздушный, железнодорожный ви-</i>	3	

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
 ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
 Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
 Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
 Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

3	Тема 3. Технологическое проектирование в строительном производстве. <i>Основные документы. Технологические карты.</i>	1,5	
4	Тема 4. Технология переработки грунта. <i>Земляные сооружения. Методы разработки грунта.</i>	3	
5	Тема 5. Подготовительные и вспомогательные процессы. <i>Разбивка в плане. Методы понижения уровня грунтовых вод.</i>	1,5	
6	Тема 6. Разработка грунта землеройно – транспортными машинами. <i>Виды машин. Область применения.</i>	3	
7	Тема 7. Укладка и уплотнение грунта. <i>Виды оборудования, машины. Методы производства работ.</i>	3	
8	Тема 8. Технология возведения фундаментов. Нулевой цикл. <i>Определение объемов земляных работ. Выбор машин и механизмов.</i>	1,5	
9	Тема 9. Свайные работы. <i>Виды свай. Оборудование и способы погружения.</i>	3	
10	Тема 10. Технология устройства свайных фундаментов. <i>Машины и механизмы, используемые в процессе. Устройство ростверка.</i>	1,5	
11	Тема 11. Технология монолитного бетона. <i>Приготовление бетонной смеси. Транспортирование и подача бетонной смеси.</i>	3	
12	Тема 12. Опалубочные работы. <i>Виды опалубок. Область применения. Оборудование.</i>	3	
13	Тема 13. Машины для отделоч- <i>ных работ. Виды машин.</i>	1,5	
Итого за 4 семестр		30	

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
 ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
 Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
 Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
 Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

	Итого	30	
--	--------------	-----------	--

5.3 Наименование лабораторных работ

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.4 Наименование практических занятий

№ темы	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Из них практическая подготовка, часов
4 семестр			
1	Тема 1. Общие сведения о строительных машинах. Основные положения технологии строительных процессов. <i>Классификация, индексация, основные элементы строительных машин. Параметры строительных процессов. Виды работ.</i>	1,5	
2	Тема 2. Транспортные, транспортирующие и погрузочно – разгрузочные машины. Строительные грузы и их транспортировка. <i>Автомобильный, водный, воздушный, железнодорожный виды транспорта. Складирование, погрузка – разгрузка строительных грузов.</i>	3	
3	Тема 3. Технологическое проектирование в строительном производстве. <i>Основные документы. Технологические карты.</i>	1,5	
4	Тема 4. Технология переработки грунта. <i>Земляные сооружения. Методы разработки грунта.</i>	3	
5	Тема 5. Подготовительные и вспомогательные процессы. <i>Разбивка в плане. Методы понижения уровня грунтовых вод.</i>	1,5	
6	Тема 6. Разработка грунта землеройно – транспортными машинами. <i>Виды машин. Область применения.</i>	3	
7	Тема 7. Укладка и уплотнение грунта. <i>Виды оборудования, машины. Методы производства работ.</i>	3	
8	Тема 8. Технология возведения фундаментов. Нулевой цикл. <i>Определение объемов земляных работ. Выбор машин и механизмов.</i>	1,5	
9	Тема 9. Свайные работы. <i>Виды свай, оборудование и способы погружения.</i>	3	
10	Тема 10. Технология возведения свайных фундаментов. <i>Виды свай, оборудование и способы погружения.</i>	1,5	

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

	<i>Устройство ростверка.</i>		
11	Тема 11. Технология монолитного бетона. <i>Приготовление бетонной смеси. Транспортирование и подача бетонной смеси.</i>	3	
12	Тема 12. Опалубочные работы. <i>Виды опалубок. Область применения. Оборудование.</i>	3	
13	Тема 13. Машины для отделочных работ. Ручные машины. <i>Виды машин.</i>	1,5	
	Итого за 4 семестр	30	
	Итого	30	

5.5 Технологическая карта самостоятельной работы обучающегося

Коды реализуемой компетенции, индикаторов	Вид деятельности студентов	Итоговый продукт самостоятельной работы	Средства и технологии оценки	Объем часов		
				СРС	Контактная работа с преподавателем	Всего
ПК-6 (ИД-1 ПК-6; ИД-2 ПК-6; ИД-3 ПК-6; ИД-4 ПК-6; ИД-5 ПК-6; ИД-6 ПК-6; ИД-7 ПК-6; ИД-8 ПК-6; ИД-9 ПК-6)	Самостоятельное изучение литературы по темам 14-17	Конспект	Собеседование	15,3	1,7	17
	Подготовка к практическим занятиям	Индивидуальное задание	Отчёт	15,3	1,7	17
	Подготовка доклада	Текст доклада	Доклад	18,675	2,075	20,75
Итого за 4 семестр				49,275	5,475	54,75
Итого				49,275	5,475	54,75

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Строительные машины и оборудование базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием этапов их формирования в данной дисциплине. ФОС обеспечивает объективный контроль достижения запланированных результатов обучения. ФОС включает в себя:

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования;
- описание шкал оценивания;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и уровня овладения формируемыми компетенциями в процессе освоения дисциплины.

ФОС является приложением к данной программе дисциплины.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание следующие положения.

Дисциплина построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически завершённый раздел.

Лекционный материал посвящён рассмотрению ключевых, базовых положений курсов и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов.

Практические занятия проводятся с целью закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения при решении практических задач в соответствующей предметной области.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к практическим и лабораторным занятиям, а также выполнения всех видов самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить все виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1.1. Перечень основной литературы

1. Дроздов, А. Н. Строительные машины и оборудование. Практикум : [учеб. пособие] / А.Н. Дроздов, Е.М. Кудрявцев. - М. : Академия, 2012. - 176 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Строительство) (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 171. - ISBN 978-5-7695-8423-7

2. Дроздов, А. Н. Строительные машины и оборудование : учебник / А.Н. Дроздов. - М. : Академия, 2012. - 448 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Строительство) (Бакалавриат). - На учебнике гриф: Рек.УМО. - Библиогр.: с. 441-442. - ISBN 978-5-7695-8422-0

8.1.2. Перечень дополнительной литературы

1. Смирнов, В.В. Электроавтоматика строительных машин : учебное пособие / В.В. Смирнов ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Самарский государственный архитектурно-строительный университет». - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2013. - 156 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9585-0548-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256151> (11.08.2015).

2. Голубев, В.Н. Строительные машины и оборудование [Электронный ресурс]: ла-

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

АСВ, 2015. — 128 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55029>. — ЭБС «IPRbooks», Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

по паролю

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Методические рекомендации для студентов по организации самостоятельной работы по дисциплине «Строительные машины и оборудование».
2. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Строительные машины и оборудование».

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Научная электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) – www.diss.rsl.ru
2. «Национальный Электронно-Информационный консорциум» (НП «НЭИКОН») www.neicon.ru
3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» www.window.edu.ru
4. Ассоциация региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН) – www.arbicon.ru
5. Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» www.ict.edu.ru
6. Научная электронная библиотека e-library – www.elibrary.ru
7. Электронная библиотека и электронный каталог научной библиотеки СКФУ – www.library.stavsu.ru

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

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На семинарских и практических занятиях студенты представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные справочные системы:

1. www.biblioclub.ru - «Университетская библиотека онлайн»;
2. Электронно-библиотечная система IPRbooks ООО «Ай Пи Эр Медиа».

Программное обеспечение:

Microsoft Windows Профессиональная. Бессрочная лицензия. Дата окончания срока поддержки (обновления) 10.01.2023г.

Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Дата окончания срока поддержки (обновления) 11.04.2023г.

Mathcad Education - University Edition (50 pack) - Договор № 24-за/15 от 19 августа 2015г.

Учебный Комплект Компас-3D V16 на 50 мест.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН	
16 ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат:	12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец:	Шебзухова Татьяна Александровна
16 Информационно-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022	Лекционные Учебная аудитория с мультимедиа оборудова-

занятия	нием, оснащена мультимедийным оборудованием: проектором, компьютером, экраном настенным; комплектом учебной мебели
Практические занятия	Лаборатория оценки и обследования зданий, сооружений и территорий с интерактивным мультимедиа оборудованием. Комплект стендов. Ассистент SIVI. Шумомер анализатор спектра: звук, инфразвук, виброметр. Адгезиметр. Вискозиметр. Дефектоскоп вихретоковый. Дозиметр-радиометр. Зонд для измерения влажности. Измеритель теплопроводности. Пенетрометр ручной. Пирометр. Плотномер баллонный. Портативный измерительный комплект с расходомером. Радиометр-дозиметр. Твердомер ультразвуковой. Термометр контактный. Толщиномер ультразвуковой. Универсальный измеритель напряженности и потенциала электрического поля. Люксметр. Дальномер. Анимометр. Мультимедийное оборудование: интерактивный проектор, ноутбук, доска магнитно-маркерная. Комплект учебной мебели.
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы студентов, оснащенное персональными компьютерами с выходом в сеть Интернет; комплектом учебной мебели

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде.

11. Особенности освоения дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля)

лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля)

Документ подписан ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

лицами с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,

- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,

- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022