

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ Е.И.Луковникова

\_\_\_\_\_ 14 июня \_\_\_\_\_ 20 23 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.01.02 Автоматизированные системы, используемые в проектировании  
строительных машин**

Закреплена за кафедрой **Подъемно-транспортных, строительных и дорожных  
машин и оборудования**

Учебный план gv080401\_23\_КМС.plx  
Направление подготовки 08.04.01 Строительство

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очно-заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Курсовая работа 2, Экзамен 2

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	14			
Неделя	14			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	7	7	7	7
Лабораторные	14	14	14	14
Практические	7	7	7	7
В том числе инт.	20	20	20	20
В том числе в форме практ.подготовки	21	21	21	21
Итого ауд.	28	28	28	28
Контактная работа	28	28	28	28
Сам. работа	116	116	116	116
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Федоров Вячеслав Сергеевич \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

**Автоматизированные системы, используемые в проектировании строительных машин**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 482)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 08.04.01 Строительство  
утвержденного приказом ректора от 22.02.2023 № 80.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и оборудования**

Протокол от 18 апреля 2023 г. №10

Срок действия программы: 2 года 4 месяца

Зав. кафедрой Зеньков С.А.

Председатель НМС ФМП

декан, доцент, к.т.н., Видищева Е.А. 21 апреля 2023 г. протокол №08

Ответственный за реализацию ОПОП \_\_\_\_\_ Зеньков С.А.

Директор библиотеки \_\_\_\_\_ Сотник Т.Ф.

№ регистрации 09  
(методический отдел)

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель НМС ФМП

**08.04.01**

\_\_\_\_\_ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры

**Подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и оборудования**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_\_)

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель НМС ФМП

**08.04.01**

\_\_\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

**Подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и оборудования**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_\_)

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	изучение современных систем автоматизированного проектирования, методологии и методов математического моделирования на ЭВМ строительных машин и механического оборудования; изучение принципов построения, функциональных возможностей и особенностей организации информационного, технического, математического и программного обеспечения САПР; изучение функциональных возможностей пакетов прикладных программ САПР (CAD, CAE, CAM систем) и специального программного обеспечения.
-----	---

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.01.02
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Дисциплина Автоматизированные системы, используемые в проектировании строительных машин базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин по уровневой подготовке (бакалавриат, специалитет).	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Механовооруженность, автоматизация и технология строительства	

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПК-6: Способен осуществлять и контролировать деятельность по монтажу, наладке, ремонту, реконструкции и модернизации подъемных сооружений объектов строительства**

Индикатор 1	ПК-6.1. Проводит монтаж, наладку, ремонт, реконструкцию и модернизацию подъемных сооружений объектов строительства.
Индикатор 2	ПК-6.2. Осуществляет контроль монтажа, наладки, ремонта, реконструкции и модернизации подъемных сооружений объектов строительства

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	типы и виды автоматизированных систем учитывающих требования нормативных правовых актов и документов, регламентирующих проведение работ по монтажу, наладке, ремонту, реконструкции и модернизации подъемных сооружений объектов строительства; методы автоматизированных систем для контроля монтажа, наладки, ремонта, реконструкции и модернизации подъемных сооружений объектов строительства, методы контроля оценки технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции, с использованием автоматизированных систем;
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	использовать автоматизированные системы для создания проектной, нормативной правовой, нормативно-технической документации для проведения работ по монтажу, наладке, ремонту, реконструкции и модернизации подъемных сооружений объектов строительства; разрабатывать с использованием автоматизированных систем методы контроля монтажа, наладки, ремонта, реконструкции и модернизации подъемных сооружений объектов строительства, методы контроля оценки технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции;
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	методами анализа результатов исследований с использованием автоматизированных систем для проведения работ в области монтажа, наладки, ремонта, реконструкции и модернизации подъемных сооружений объектов строительства; навыками использования автоматизированных систем для современных методов контроля оценки монтажа, наладки, ремонта, реконструкции и модернизации подъемных сооружений объектов строительства, методах контроля оценки технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции.

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	<b>Раздел 1. Автоматизированные системы, используемые в проектировании строительных машин</b>						
1.1	Лек	Основные положения САПР. Методика проектирования технических объектов.	2	1	ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	ПК-6.1, ПК-6.2.
1.2	Лаб	Основные принципы работы с комплексом "WinMachine".	2	2	ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	1	Работа в малых группах. ПК-6.1, ПК-6.2.

1.3	Ср	Изучение материала, подготовка и выполнение лабораторной работы.	2	16	ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	ПК-6.1, ПК-6.2.
1.4	Лек	Современные тенденции развития программного обеспечения САПР.	2	1	ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	1	Лекция-беседа. ПК-6.1, ПК-6.2.
1.5	Лаб	Расчет стержневой системы на ЭВМ с использованием "WinMachine".	2	2	ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	Работа в малых группах. ПК-6.1, ПК-6.2.
1.6	Ср	Изучение материала, подготовка и выполнение лабораторной работы.	2	20	ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	ПК-6.1, ПК-6.2.
1.7	Лек	Методология, методы и модели мат. моделирования на ЭВМ.	2	1	ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	1	Лекция-беседа. ПК-6.1, ПК-6.2.
1.8	Лаб	Корреляционно-регрессионный анализ статистических данных на ЭВМ.	2	2	ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	1	Работа в малых группах. ПК-6.1, ПК-6.2.
1.9	Ср	Изучение материала, подготовка и выполнение лабораторной работы.	2	20	ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	ПК-6.1, ПК-6.2.
1.10	Лек	Математическое моделирование на ЭВМ строительных машин и оборудования.	2	1	ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	1	Лекция-беседа. ПК-6.1, ПК-6.2.
1.11	Лаб	Оптимизация параметров машин на ЭВМ.	2	2	ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	2	Работа в малых группах. ПК-6.1, ПК-6.2.
1.12	Ср	Изучение материала, подготовка и выполнение лабораторной работы.	2	15	ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	ПК-6.1, ПК-6.2.
1.13	Лек	Системы автоматизированного проектирования строительных машин и оборудования.	2	1	ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	1	Лекция-беседа. ПК-6.1, ПК-6.2.
1.14	Лаб	Расчет параметров рабочих процессов для определения характеристик РО ДСМ.	2	3	ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	2	Работа в малых группах. ПК-6.1, ПК-6.2.
1.15	Ср	Изучение материала, подготовка и выполнение лабораторной работы.	2	15	ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	ПК-6.1, ПК-6.2.
1.16	Лек	Виды обеспечения САПР	2	1	ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	1	ПК-6.1, ПК-6.2.
1.17	Лаб	Моделирование поверхностей деталей.	2	3	ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	2	Работа в малых группах. ПК-6.1, ПК-6.2.
1.18	Ср	Изучение материала, подготовка и выполнение лабораторной работы.	2	15	ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	ПК-6.1, ПК-6.2.

1.19	Лек	Системы автоматизированного испытания технических систем. Измерительно-вычислительные комплексы на базе ЭВМ	2	1	ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	1	Лекция-беседа. ПК-6.1, ПК-6.2.
1.20	Пр	Твердотельное моделирование деталей строительных материалов. Расчет механических передач с использованием Shaft+.	2	7	ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	6	Работа в малых группах. ПК-6.1, ПК-6.2.
1.21	Ср	Изучение материала, подготовка и выполнение практического задания.	2	15	ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	ПК-6.1, ПК-6.2.
1.22	КР	Защита курсовой работы.	2	9	ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	ПК-6.1, ПК-6.2.
1.23	Экзамен	Сдача экзамена.	2	27	ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	ПК-6.1, ПК-6.2.

### 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция – беседа)

Технология коллективного взаимодействия (работа в малых группах) (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения)

Технология дистанционного обучения (получение образовательных услуг без посещения университета, с помощью современных систем телекомму-никации (электронная почта, Интернет и др.))

### 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 6.1. Контрольные вопросы и задания

Задания для самостоятельной работы:

Лабораторная работа № 1. Основные принципы работы с комплексом “WinMachine”

1. Ознакомиться с текстом лекций.
2. Ответить на контрольные вопросы для самопроверки.

Лабораторная работа № 2. Расчет стержневой системы на ЭВМ с использованием “WinMachine”

1. Ознакомиться с текстом лекций.
2. Ответить на контрольные вопросы для самопроверки.

Лабораторная работа № 3. Корреляционно-регрессионный анализ статистических данных на ЭВМ

1. Ознакомиться с текстом лекций.
2. Ответить на контрольные вопросы для самопроверки.

Лабораторная работа № 4. Оптимизация параметров машин на ЭВМ

1. Ознакомиться с текстом лекций.
2. Ответить на контрольные вопросы для самопроверки.

Лабораторная работа № 5. Пасчет параметров рабочих процессов для определения характеристик РО ДСМ

1. Ознакомиться с текстом лекций.
2. Ответить на контрольные вопросы для самопроверки.

Лабораторная работа № 6. Моделирование поверхностей деталей

1. Ознакомиться с текстом лекций.
2. Ответить на контрольные вопросы для самопроверки.

Задания для самостоятельной работы:

Практическое занятие №1. Твердотельное моделирование деталей строительных машин.

Ответить на контрольные вопросы для самопроверки.

Практическое занятие №2. Расчет механических передач с использованием Shaft+

Ответить на контрольные вопросы для самопроверки.

#### 6.2. Темы письменных работ

Темы курсовых работ:

Автоматизация расчетов и проектирование основных элементов СДМ (по вариантам)

**6.3. Фонд оценочных средств**

Экзаменационные вопросы:

Раздел 1. Автоматизированные системы, используемые в проектировании строительных машин

1. Основные принципы САПР
2. Технические средства САПР.
3. АРМ инженера проектировщика
4. Проектные процедуры и операции.
5. Процедурная модель проектирования
6. Классификация САПР
7. Программное обеспечение САПР
8. Современные пакеты для расчета технических объектов
9. Этапы подготовки и решения проектных задач на ЭВМ
10. Перспективы развития по САПР
11. Постановка задачи и выбор критерия оптимизации
12. Выявление основных особенностей, взаимосвязей и количественных закономерностей
13. Построение мат. модели
14. Исследование задачи с помощью мат. модели
15. Разработка программного обеспечения
16. Мат. моделирование рабочих органов строительных машин.
17. Мат. моделирование мех. и гидроприводов СДМиО
18. Мат. моделирование на ЭВМ двигателей СДМ
19. Мат. моделирование на ЭВМ систем управления СДМ с применением микропроцессоров
20. Оценка технико-экономической эффективности вариантов строительных и дорожных машин и оборудования на ЭВМ
21. Оценка адекватности и точности мат. моделей строительных и дорожных машин и оборудования
22. Информационное обеспечение автоматизированных банков данных строительных и дорожных машин и оборудования
23. Программное обеспечение автоматизированных банков данных строительных и дорожных машин и оборудования
24. Программное обеспечение САПР строительных и дорожных машин и оборудования.
25. Пакеты прикладных программ
26. Техническое обеспечение САПР строительных и дорожных машин и оборудования.
27. Автоматизированные рабочие места проектировщиков
28. Системы регистрации экспериментальной информации с последующей ее обработкой
29. Системы управления экспериментальным процессом по результатам обработки информации
30. Системы передачи экспериментальной информации для обработки в ЭВМ верхнего уровня
31. Системы обеспечения символьной и графической информацией в диалоговом режиме работы с ЭВМ

**6.4. Перечень видов оценочных средств**

Задания для самостоятельной работы к лабораторным работам и практическим занятиям, темы курсовых работ, экзаменационные вопросы.

**7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****7.1. Рекомендуемая литература****7.1.1. Основная литература**

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1. 1	Муромцев Д. Ю., Тюрин И. В.	Математическое обеспечение САПР	Санкт-Петербург: Лань, 2021	1	<a href="https://e.lanbook.com/book/168620">https://e.lanbook.com/book/168620</a>
Л1. 2	Учаев П. Н., Учаева К. П.	Компьютерная графика в машиностроении: учебник	Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2021	1	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=617480">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=617480</a>

**7.1.2. Дополнительная литература**

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Карабцев С. Н.	Современные компьютерные технологии: учебное пособие	Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2020	1	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=600387">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=600387</a>

**7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"**

Э1	Электронный каталог библиотеки БрГУ
Э2	Электронная библиотека БрГУ
Э3	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online»
Э4	Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань»

Э5	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"		
Э6	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU		
Э7	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)		
Э8	Национальная электронная библиотека НЭБ		
<b>7.3.1 Перечень программного обеспечения</b>			
7.3.1.1	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level		
7.3.1.2	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level		
7.3.1.3	Adobe Acrobat Reader DC		
7.3.1.4	КОМПАС - 3D Учебная версия		
7.3.1.5	Chrome		
<b>7.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>			
7.3.2.1	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система		
7.3.2.2	«Университетская библиотека online»		
7.3.2.3	Электронный каталог библиотеки БрГУ		
7.3.2.4	Электронная библиотека БрГУ		
7.3.2.5	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"		
7.3.2.6	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU		
7.3.2.7	Национальная электронная библиотека НЭБ		
7.3.2.8	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)		
<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>			
Вид занятия	Аудитория	Наименование аудитории	Оснащённость
Лаб	2133	Лаборатория гидро - пневмопривода	<p>Основное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Учебно-лабораторный стенд для изучения гидравлических приводов «Гидравлические приводы с ПЛК» -1шт.;</li> <li>- Гидравлические и пневматические системы и средства автоматизи-1шт.;</li> <li>- Портативная лаборатория «Капелька» -1шт.</li> </ul> <p>Дополнительно:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Маркерная доска – 1 шт.;</li> <li>Экран на треноге – 1 шт.;</li> <li>Магнитные аппликационные модели– 1 шт.;</li> </ul> <p>Учебная мебель:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Комплект мебели (посадочные места) – 10 шт.</li> <li>Комплект мебели (посадочное место) для преподавателя – 1 шт.</li> </ul>
Лек	2128а	Учебная аудитория (мультимедийный класс)	<p>Основное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Проектор мультимедийный «CASIO» XJ-UT310WN с настенным креплением CASIO YM-88-1шт.;</li> <li>- Интерактивная доска Promethean 88 ActivBoard Touch Dry Erase 6 касаний с настенным креплением и программным обеспечением Promethean ActivInspire1-шт.;</li> <li>- Монитор LGL1953S-SF -1шт.;</li> <li>- Системный блок (AMD 690G,mANX,HDD Seagate 250Gb, DIMM DDR//2*512Mb, DVDRV,FDD-1шт.</li> </ul> <p>Дополнительно:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Маркерная доска – 1 шт.</li> </ul> <p>Учебная мебель:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Комплект мебели (посадочные места) – 30 шт.</li> <li>Комплект мебели (посадочное место/АРМ для преподавателя) – 1/1 шт.</li> </ul>



Пр	2131	Учебная аудитория (дисплейный класс)	<p>Основное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Автоматизированное рабочее место Моноблок Aquarius Mnb Pro T584 R52 (23.8"/i7_8700T/D4_8G/VINT/SSD100/SB/NIC/WiFi/KM/AstraCE – 16 шт.</li> <li>- Принтер HP LG P2015 - 1 шт.;</li> <li>- Сканер HP 3770- 1 шт;</li> <li>- Сплитер Roline- 1 шт;</li> <li>- Коммутатор D-Link DES-1008D/E- 1 шт;</li> <li>- Компьютерный тренажёр одноковшового гидравлического экскаватора Digger Zaxis 240- 1 шт.</li> </ul> <p>Дополнительно:</p> <p>Меловая доска – 1 шт.</p> <p>Учебная мебель:</p> <p>Комплект мебели (посадочные места / АРМ) – 15/15 шт.</p> <p>Комплект мебели (посадочное место/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт. (ПК Системный блок Athlon64x2 5000+Монитор LGL1953S-SF)</p>
Ср	2201	читальный зал №1	<p>Комплект мебели (посадочных мест)</p> <p>Стеллажи</p> <p>Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря</p> <p>Выставочные шкафы</p> <p>ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.);</p> <p>принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)</p>
КР	2131	Учебная аудитория (дисплейный класс)	<p>Основное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Автоматизированное рабочее место Моноблок Aquarius Mnb Pro T584 R52 (23.8"/i7_8700T/D4_8G/VINT/SSD100/SB/NIC/WiFi/KM/AstraCE – 16 шт.</li> <li>- Принтер HP LG P2015 - 1 шт.;</li> <li>- Сканер HP 3770- 1 шт;</li> <li>- Сплитер Roline- 1 шт;</li> <li>- Коммутатор D-Link DES-1008D/E- 1 шт;</li> <li>- Компьютерный тренажёр одноковшового гидравлического экскаватора Digger Zaxis 240- 1 шт.</li> </ul> <p>Дополнительно:</p> <p>Меловая доска – 1 шт.</p> <p>Учебная мебель:</p> <p>Комплект мебели (посадочные места / АРМ) – 15/15 шт.</p> <p>Комплект мебели (посадочное место/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт. (ПК Системный блок Athlon64x2 5000+Монитор LGL1953S-SF)</p>

Экзамен	2131	Учебная аудитория (дисплейный класс)	<p>Основное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Автоматизированное рабочее место Моноблок Aquarius Mnb Pro T584 R52 (23.8"/i7_8700T/D4_8G/VINT/SSD1000/SB/NIC/WiFi/KM/AstraCE – 16 шт.</li> <li>- Принтер HP LG P2015 - 1 шт.;</li> <li>- Сканер HP 3770- 1 шт.;</li> <li>- Сплитер Roline- 1 шт.;</li> <li>- Коммутатор D-Link DES-1008D/E- 1 шт.;</li> <li>- Компьютерный тренажёр одноковшового гидравлического экскаватора Digger Zaxis 240- 1 шт.</li> </ul> <p>Дополнительно:</p> <p>Меловая доска – 1 шт.</p> <p>Учебная мебель:</p> <p>Комплект мебели (посадочные места / АРМ) – 15/15 шт.</p> <p>Комплект мебели (посадочное место/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт. (ПК Системный блок Athlon64x2 5000+Монитор LGL1953S-SF)</p>
---------	------	--------------------------------------	--

### 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Приступая к изучению новой учебной дисциплины, обучающиеся должны ознакомиться с учебной программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в библиотеке ФГБОУ ВО «БрГУ», получить в библиотеке рекомендованные учебники и учебно-методические пособия, завести новую тетрадь для конспектирования лекций и работы с первоисточниками.

В ходе практических занятий принимать активное участие в обсуждении учебных вопросов: выступать с докладами, рефератами, обзорами научных статей, отдельных публикаций периодической печати, касающихся содержания темы практического занятия. В ходе своего выступления использовать технические средства обучения, доску и мел.

С целью более глубокого усвоения изучаемого материала задавать вопросы преподавателю. После подведения итогов практического занятия устранить недостатки, отмеченные преподавателем.

Отчеты по практическим занятиям должны содержать:

1. Цель работы.
2. Задание.
3. Поэтапное выполнение задания.
4. Заключение.

В ходе подготовки к лабораторным работам изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

Лабораторные работы выполняются группами из 2-3 человек.

Отчеты по лабораторным работам должны содержать:

1. Цель работы.
2. Задание.
3. Принципиальная схема работы лабораторной установки.
4. Поэтапное выполнение задания.
5. Заключение.

При подготовке к экзамену (в конце семестра) повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, примерным перечнем учебных вопросов, выносящихся на экзамен и содержащихся в данной программе. Использовать конспект лекций и литературу, рекомендованную преподавателем. Обратит особое внимание на темы учебных занятий, пропущенных студентом по разным причинам. При необходимости обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы:

- аудиторная;
- внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется обучающимся по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Содержание внеаудиторной самостоятельной определяется в соответствии с рекомендуемыми видами заданий согласно примерной и рабочей программ учебной дисциплины.

Видами заданий для внеаудиторной самостоятельной работы являются:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы), составление плана текста, графическое изображение структуры текста, конспектирование текста, выписки из текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа, использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернета и др.
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции, обработка текста, повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио и видеозаписей, составление плана,

составление таблиц для систематизации учебного материала, ответ на контрольные вопросы, заполнение рабочей тетради, аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, конспект-анализ и др), подготовка мультимедиа сообщений/докладов к выступлению на семинаре (конференции), подготовка реферата, составление библиографии, тематических кроссвордов, тестирование и др.

- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу, решение вариативных задач, выполнение чертежей, схем, выполнение расчетов (графических работ), решение ситуационных (профессиональных) задач, подготовка к деловым играм, проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности, опытно экспериментальная работа, рефлексивный анализ профессиональных умений с использованием аудио- и видеотехники и др.

Самостоятельная работа осуществляется индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу студентов по дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме.