

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ Е.И.Луковникова

\_\_\_\_\_ 02 июня \_\_\_\_\_ 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.01.09 Технология производства и ремонт подъемно-транспортных,  
строительных, дорожных машин и оборудования**

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

Учебный план bv230302\_23\_СДМ.plx  
23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очно-заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Экзамен 9

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	9 (5.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	11			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	22	22	22	22
Практические	11	11	11	11
В том числе инт.	6	6	6	6
В том числе в форме практ.подготовки	11	11	11	11
Итого ауд.	33	33	33	33
Контактная работа	33	33	33	33
Сам. работа	75	75	75	75
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

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

Рабочая программа дисциплины

**Технология производства и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 915)

составлена на основании учебного плана:

23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы  
утвержденного приказом ректора от 17.02.2023 № 72.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

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

Протокол от 18 апреля 2023 г. №10

Срок действия программы: 2023-2028 уч.г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Зеньков С.А.

Председатель МКФ

доцент, к.т.н., Варданян М.А. \_\_\_\_\_ № 10 от 18 апреля 2023 г.

Ответственный за реализацию ОПОП \_\_\_\_\_ Зеньков С.А.  
(подпись)

Директор библиотеки \_\_\_\_\_ Сотник Т.Ф.  
(подпись)

№ регистрации \_\_\_\_\_ 46 \_\_\_\_\_  
(методический отдел)

---

---

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

Председатель МКФ

доцент, к.т.н., Варданын М.А. \_\_\_\_\_ 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 Зеньков С.А.

---

---

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

Председатель МКФ

доцент, к.т.н., Варданын М.А. \_\_\_\_\_ 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 Зеньков С.А.

---

---

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

Председатель МКФ

доцент, к.т.н., Варданын М.А. \_\_\_\_\_ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры  
**Подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и оборудования**

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

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Зеньков С.А.

---

---

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

Председатель МКФ

доцент, к.т.н., Варданын М.А. \_\_\_\_\_ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры  
**Подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и оборудования**

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

Протокол от \_\_\_\_\_ 2027 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Зеньков С.А.

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	изучение теоретических основ организации и технологии производства и ремонта строительной техники;
1.2	изучение проблем безопасности при изготовлении и ремонте машин заданного качества в установленном производственной программой количестве при минимальной себестоимости.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.01.09
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Теория наземных транспортно-технологических машин	
2.1.2	Технология конструкционных материалов	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Производственная (преддипломная) практика	
2.2.2	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****ПК-3: Способен к организации конструкторского сопровождения производства и испытаний строительно-дорожных машин и их компонентов**

Индикатор 1	ПК-3.1 Организует конструкторское сопровождение производства строительно-дорожных машин и их компонентов.
Индикатор 2	ПК-3.2 Организует испытания строительно-дорожных машин и их компонентов.

**ПК-7: Способен к организации, координации и контролю мероприятий по техническому обслуживанию и ремонту строительных машин и механизмов, используемых для производства работ на объекте капитального строительства**

Индикатор 1	Организует, координирует и контролирует мероприятия по техническому обслуживанию строительных машин и механизмов, используемых для производства работ на объекте капитального строительства.
Индикатор 1	Организует, координирует и контролирует мероприятия по ремонту строительных машин и механизмов, используемых для производства работ на объекте капитального строительства

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>							
3.1.1	основы построения технологических процессов производства подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;							
3.1.2	методики испытания подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и их компонентов;							
3.1.3	методы организации, координации и контроля мероприятия по техническому обслуживанию строительных машин и механизмов, используемых для производства работ на объекте капитального строительства;							
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>							
3.2.1	обеспечивать организационно-технические мероприятия по производству подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;							
3.2.2	разрабатывать конструкторско-техническую документацию по приёмке и оценке работоспособности новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов;							
3.2.3	организовать, координировать и контролировать мероприятия по техническому обслуживанию строительных машин и механизмов, используемых для производства работ на объекте капитального строительства;							
3.2.4	организовать, координировать и контролировать мероприятия по ремонту строительных машин и механизмов, используемых для производства работ на объекте капитального строительства.							
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>							
3.3.1	методиками проверки работоспособности подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и их компонентов;							
3.3.2	методиками оценки данных, полученных при испытании подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и их компонентов;							
3.3.3	методами организации, координирования и контроля мероприятия по техническому обслуживанию строительных машин и механизмов, используемых для производства работ на объекте капитального строительства;							
3.3.4	методами организации, координирования и контроля мероприятия по ремонту строительных машин и механизмов, используемых для производства работ на объекте капитального строительства.							

**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. Производственный процесс ремонта машин и оборудования</b>						
1.1	Лек	Общая схема производственного процесса ремонта машин. Технологический процесс ремонта машин, структура технологического процесса. Технологическая документация на ремонт изделий. Приемка объектов в ремонт и на хранение. Подготовка машины к ремонту. Диагностирование при ремонте. Очистка объектов ремонта. Разборка машин и агрегатов. Основы ремонта строительных и дорожных машин. Ремонтная база в строительстве и ее развитие. Система технического обслуживания и ремонта машин.	9	4	ПК-3 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	2	Лекция-беседа. ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-7.1, ПК-7.2
1.2	Ср	Изучение материала. Подготовка к экзамену	9	15	ПК-3 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-7.1, ПК-7.2
1.3	Экзамен	Подготовка к экзамену.	9	7	ПК-3 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-7.1, ПК-7.2
	Раздел	<b>Раздел 2. Технологические методы ремонта деталей</b>						
2.1	Лек	Процессы, вызывающие потерю работоспособности машин. Виды изнашивания деталей машин. Методы оценки износа деталей машин. Методы восстановления посадок в сопряжениях.	9	4	ПК-3 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-7.1, ПК-7.2
2.2	Ср	Изучение материала. Подготовка к экзамену.	9	15	ПК-3 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-7.1, ПК-7.2
2.3	Экзамен	Подготовка к экзамену.	9	7	ПК-3 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-7.1, ПК-7.2
	Раздел	<b>Раздел 3. Технология капитального ремонта машин</b>						
3.1	Ср	Подготовка к экзамену	9	15	ПК-3 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-7.1, ПК-7.2

3.2	Экзамен	Подготовка к экзамену.	9	7	ПК-3 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-7.1, ПК-7.2
3.3	Лек	Производственный процесс капитального ремонта машин. Прием машин в ремонт. Наружная мойка машины. Последовательность разборки машин. Технология очистки и мойки деталей, узлов и агрегатов. Оборудование для мойки и очистки деталей. Дефектация деталей. Основы комплектования деталей и узлов. Технология сборки машин. Балансировка деталей и узлов машин. Обкатка и испытание агрегатов и машин после ремонта. Окраска деталей и машин. Сдача машины заказчику.	9	4	ПК-3 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	2	Лекция-беседа. ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-7.1, ПК-7.2
	Раздел	<b>Раздел 4. Методика проектирования технологического процесса ремонта деталей</b>						

4.1	Лек	Классификация методов ремонта. Ремонт деталей методом механической обработки. Восстановление деталей сваркой и наплавкой. Ручная сварка и наплавка. Автоматическая дуговая сварка и наплавка. Вибродуговая наплавка. Особенности сварки и наплавки чугунных деталей. Особенности сварки и наплавки деталей из алюминиевых сплавов. Газовая сварка и наплавка при ремонте деталей. Восстановление деталей металлизацией. Наплавка деталей в среде углекислого газа. Восстановление деталей пластическим деформированием. Ремонт деталей машин с помощью полимерных материалов. Клеевые технологии восстановления работоспособности деталей машин. Технологический процесс гальванического нанесения покрытий. Хромирование. Железнение. Электролитическое и химическое никелирование. Цинкование. Восстановление деталей электронатирированием. Меднение и химические методы защиты поверхностей от коррозии.	9	5	ПК-3 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-7.1, ПК-7.2
4.2	Ср	Изучение материала.	9	15	ПК-3 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-7.1, ПК-7.2
4.3	Экзамен	Подготовка к экзамену.	9	7	ПК-3 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-7.1, ПК-7.2
	Раздел	<b>Раздел 5. Технология ремонта деталей и узлов наземных транспортно-технологических средств и комплексов</b>						

5.1	Лек	Производственный процесс ремонта двигателей. Типовой технологический процесс восстановления корпусных деталей. Восстановление блока цилиндров двигателя. Восстановление головки цилиндров двигателя. Технологический процесс восстановления гильз цилиндров ДВС. Ремонт деталей и сборочных единиц трансмиссии. Ремонт деталей ходовой части гусеничных машин. Ремонт металлоконструкций.	9	5	ПК-3 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-7.1, ПК-7.2
5.2	Пр	Разработка технологического процесса восстановления вала	9	4	ПК-3 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-7.1, ПК-7.2
5.3	Пр	Технологические расчеты при проектировании процессов восстановления деталей	9	4	ПК-3 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	1	Работа в малых группах. ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-7.1, ПК-7.2
5.4	Пр	Выбор оборудования, оснастки и материалов для восстановления детали	9	3	ПК-3 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	1	Работа в малых группах. ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-7.1, ПК-7.2
5.5	Ср	Подготовка к практическим занятиям.	9	15	ПК-3 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-7.1, ПК-7.2
5.6	Экзамен	Подготовка к экзамену.	9	8	ПК-3 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-7.1, ПК-7.2

### 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

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

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

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)

### 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 6.1. Контрольные вопросы и задания

Практическое занятие №1 Разработка технологического процесса восстановления вала

Контрольные вопросы для самопроверки

- 1.Выбор способа устранения дефекта деталей.
- 2.Выбор рационального способа устранения дефекта детали.
- 3.Расчет толщины наносимого покрытия.

Практическое занятие №2 Технологические расчеты при проектировании процессов восстановления деталей.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Выбор способа устранения дефекта деталей.
2. Выбор рационального способа устранения дефекта детали.
3. Расчет толщины наносимого покрытия.

Практическое занятие №3 Выбор оборудования, оснастки и материалов для восстановления детали.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Выбор оборудования и оснастки для восстановления детали.
2. Выбор и определение нормы расхода материала.
3. Механическая обработка детали.

## 6.2. Темы письменных работ

Учебным планом не предусмотрено.

## 6.3. Фонд оценочных средств

Экзаменационные вопросы

Раздел 1. Производственный процесс ремонта машин и оборудования

1. Общая схема производственного процесса ремонта машин.
2. Технологический процесс ремонта машин, структура технологического процесса.
3. Технологическая документация на ремонт изделий.
4. Приемка объектов в ремонт и на хранение.
5. Подготовка машины к ремонту. 6. Диагностирование при ремонте. 7. Очистка объектов ремонта.
8. Разборка машин и агрегатов.
9. Основы ремонта строительных и дорожных машин.
10. Ремонтная база в строительстве и ее развитие.
11. Система технического обслуживания и ремонта машин.

Раздел 2. Технологические методы ремонта деталей

12. Процессы, вызывающие потерю работоспособности машин.
13. Виды изнашивания деталей машин.
14. Методы оценки износа деталей машин.
15. Методы восстановления посадок в сопряжениях.

Раздел 3. Технология капитального ремонта машин

16. Производственный процесс капитального ремонта машин.
17. Прием машин в ремонт.
18. Наружная мойка машины. 19. Последовательность разборки машин.
20. Технология очистки и мойки деталей, узлов и агрегатов.
21. Оборудование для мойки и очистки деталей.
22. Дефектация деталей.
23. Основы комплектования деталей и узлов.
24. Технология сборки машин.
25. Балансировка деталей и узлов машин.
26. Обкатка и испытание агрегатов и машин после ремонта.
27. Окраска деталей и машин.
28. Сдача машины заказчику.

Раздел 4. Методика проектирования технологического процесса ремонта деталей

29. Классификация методов ремонта.
30. Ремонт деталей методом механической обработки.
31. Восстановление деталей сваркой и наплавкой.
32. Ручная сварка и наплавка.
33. Автоматическая дуговая сварка и наплавка.
34. Вибродуговая наплавка.
35. Особенности сварки и наплавки чугуновых деталей.
36. Особенности сварки и наплавки деталей из алюминиевых сплавов.
37. Газовая сварка и наплавка при ремонте деталей.
38. Восстановление деталей металлизацией.
39. Наплавка деталей в среде углекислого газа.
40. Восстановление деталей пластическим деформированием.
41. Ремонт деталей машин с помощью полимерных материалов.
42. Клеевые технологии восстановления работоспособности деталей машин.
43. Технологический процесс гальванического нанесения покрытий.
44. Хромирование.
45. Железнение.
46. Электролитическое и химическое никелирование.
47. Цинкование.
48. Восстановление деталей электронатирированием.
49. Меднение и химические методы защиты поверхностей от коррозии.

Раздел 5. Технология ремонта деталей и узлов наземных транспортно-технологических средств и комплексов

50. Производственный процесс ремонта двигателей.
51. Типовой технологический процесс восстановления корпусных деталей. 52. Восстановление блока цилиндров двигателя.
53. Восстановление головки цилиндров двигателя.

54. Технологический процесс восстановления гильз цилиндров ДВС.  
 55. Ремонт деталей и сборочных единиц трансмиссии.  
 56. Ремонт деталей ходовой части гусеничных машин.  
 57. Ремонт металлоконструкций.

#### 6.4. Перечень видов оценочных средств

- Задания к практическим занятиям.  
 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	Лебедев Л.В., Мнацаканян В.У., Погонин А. А.	Технология машиностроения: Учебник для вузов	Москва: Академия, 2006	20	
Л1. 2	Воробьев Л.Н.	Технология машиностроения и ремонт машин: Учебник для вузов	Москва: Высшая школа, 1981	54	
Л1. 3	Маталин А.А.	Технология машиностроения: учебник	Санкт- Петербург: Лань, 2010	17	

##### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Аверченков В.И., Горленко В.А., Ильицкий В.Б., Аверченков В.И.	Технология машиностроения. Сборник задач и упражнений: Учеб. пособие для вузов	Москва: ИНФРА-М, 2005	55	
Л2. 2	Ковшов А.Н.	Технология машиностроения: учебник для вузов	Санкт- Петербург: Лань, 2008	16	

##### 7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л3. 1	Баторшин В.П., Плеханов Г.Н., Калашников Л.А.	Технология машиностроения и производство ПТМ, СДМ: Задания на контрольные работы	Братск: БрГУ, 2005	25	

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

Э1	Электронный каталог библиотеки БрГУ	<a href="http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&amp;C21COM=F&amp;I21DBN=BOOK&amp;P21DBN=BOOK&amp;S21CNR=&amp;Z21ID=">http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&amp;C21COM=F&amp;I21DBN=BOOK&amp;P21DBN=BOOK&amp;S21CNR=&amp;Z21ID=</a>
Э2	Электронная библиотека БрГУ	<a href="http://ecat.brstu.ru/catalog">http://ecat.brstu.ru/catalog</a>
Э3	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» <a href="http://biblioclub.ru">http://biblioclub.ru</a> 4. Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань»	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
Э4	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>
Э5	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>
Э6	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)	<a href="https://uisrussia.msu.ru/">https://uisrussia.msu.ru/</a>

#### 7.3.1 Перечень программного обеспечения

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	doPDF	
7.3.1.5	КОМПАС-3D V13	
<b>7.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>		
7.3.2.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	
7.3.2.2	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	
7.3.2.3	Электронная библиотека БрГУ	
7.3.2.4	Электронный каталог библиотеки БрГУ	
7.3.2.5	«Университетская библиотека online»	
7.3.2.6	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система	
<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>		
2128a	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> <p>Маркерная доска – 1 шт.</p> <p>Учебная мебель:</p> <p>Комплект мебели (посадочные места) – 30 шт.</p> <p>Комплект мебели (посадочное место/АРМ для преподавателя) – 1/1 шт.</p>
2129	Лаборатория общей гидравлики	<p>Основное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Интерактивная доска SMARTBoard 6801 со встроенным проектором Unifi 35 (диаг.77"/195,6 см) -1шт.;</li> <li>- Телевизор LCD 42" Philips 42 PFL3605-1шт.;</li> <li>- Лабораторный стенд «Работа насосов различных типов» -1шт.</li> <li>- Системный блок (AMD 690G,mANX,HDD Seagate 250Gb,DIMM DDR//2*512Mb,DVDRV,FDD– 1 шт.</li> <li>- Монитор LGL1953S-SF– 1 шт.</li> </ul> <p>Дополнительно:</p> <p>Маркерная доска – 1 шт.</p> <p>Учебная мебель:</p> <p>Комплект мебели (посадочные места) – 12 шт.</p> <p>Комплект мебели (посадочное место/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт.</p>
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>
Ангар	Лаборатория сервиса и эксплуатации машин и оборудования лесного комплекса	Плакаты, макеты машин для лесосечных работ, разрезы бензопил
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>		
<p>В ходе лекционных занятий вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.</p> <p>Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.</p> <p>В ходе подготовки к практическим занятиям 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.</p> <p>При подготовке к экзамену (в конце семестра) повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной</p>		

программой, примерным перечнем учебных вопросов, выносящихся на зачет и содержащихся в данной программе. Использовать конспект лекций и литературу, рекомендованную преподавателем. Обратить 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 учебно 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.