

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Луковникова Елена Ивановна  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 21.12.2021 16:39:03  
Уникальный программный ключ:  
890f5aae3463de1924cbcf76ac5d7ab89e9f65d2

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"ВЯТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Е.И.Луковникова

20 21 г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

#### Б1.В.02 Теория и конструкция машин и оборудования лесного комплекса

Закреплена за кафедрой **Базовая кафедра Воспроизводства и переработки  
лесных ресурсов**

Учебный план b150302\_21\_ML.plx

Направление: 15.03.02 Технологические машины и  
оборудование

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **7 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Зачет 5, Курсовой проект 6, Экзамен 6

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		6 (3.2)		Итого	
	Неделя		18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	17	17	36	36	53	53
Лабораторные	17	17	18	18	35	35
Практические			36	36	36	36
В том числе инт.	10	10	16	16	26	26
Итого ауд.	34	34	90	90	124	124
Контактная работа	34	34	90	90	124	124
Сам. работа	2	2	72	72	74	74
Часы на контроль			54	54	54	54
Итого	36	36	216	216	252	252

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Гарус Иван Александрович 

Рабочая программа дисциплины

### Теория и конструкция машин и оборудования лесного комплекса

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 20.10.2015 г. № 1170)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 15.03.02 Технологические машины и оборудование  
утвержденного приказом ректора от 01.03.2021 протокол № 80.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

### Базовая кафедра Воспроизводства и переработки лесных ресурсов

Протокол от 27.04 2021 г. № 8

Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.

Зав. кафедрой Гарус И.А. 

Председатель МКФ

доцент, к.т.н., Варданян М.А. 

27.04.19/2021 2021 г.

Ответственный за реализацию ОПОП 

(подпись)

  
(ФИО)

Директор библиотеки 

(подпись)

Меликсетов Павел Л.Г.  
(ФИО)

№ регистрации 504

(методический отдел)

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Цель дисциплины
1.2	Подготовка обучающегося к решению профессиональных задач в области проектирования и конструирования машин и оборудования лесной отрасли.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.02
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Основы конструирования лесных машин	
2.1.2	Техническая механика	
2.1.3	Управление в технических системах	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Техническая эксплуатация лесных машин	
2.2.2	Технология ремонта лесных машин	
2.2.3	Производственная (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию****ПК-5: способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования****В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>	
3.1.1	ОК-7	
3.1.2	- источники и методы поиска необходимых данных;	
3.1.3	ПК-5	
3.1.4	- общее устройство узлов, систем и механизмов лесозаготовительных машин;	
3.1.5	- основные технические характеристики узлов, систем и механизмов лесозаготовительных машин;	
3.1.6	- основы расчета и проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций;	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>	
3.2.1	ОК-7	
3.2.2	-самостоятельно работать с технической литературой;	
3.2.3	- самообразовываться;	
3.2.4	ПК-5	
3.2.5	- принимать участие в работах по расчету проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций;	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>	
3.3.1	ОК-7	
3.3.2	– навыками самостоятельной работы с технической литературой;	
3.3.3	ПК-5	
3.3.4	– методами расчета деталей и узлов машино-строительных конструкций;	
3.3.5	– способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций.	

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

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	Раздел 1. Введение. Двигатели лесных машин.						

1.1	Лек	Общие сведения и классификация двигателей внутреннего сгорания. Рабочие процессы четырехтактных двигателей. Основы расчета рабочего цикла четырехтактных двигателей внутреннего сгорания. Индикаторные и эффективные показатели двигателя. Основы динамики и уравнивания двигателей. Система питания карбюраторных двигателей. Система питания дизельных двигателей. Система зажигания. Характеристики двигателей. Испытания двигателей. Тенденции развития двигателей лесных машин.	5	17	ОК-7 ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	4	Лекция-беседа
1.2	Лаб	Общие сведения и классификация двигателей внутреннего сгорания. Рабочие процессы четырехтактных двигателей. Основы расчета рабочего цикла четырехтактных двигателей внутреннего сгорания. Индикаторные и эффективные показатели двигателя. Основы динамики и уравнивания двигателей. Система питания карбюраторных двигателей. Система питания дизельных двигателей. Система зажигания. Характеристики двигателей. Испытания двигателей. Тенденции развития двигателей лесных машин.	5	17	ОК-7 ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	6	Разбор малых группах
1.3	Ср	Подготовка к зачету	5	2	ОК-7 ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
1.4	Зачёт		5	0	ОК-7 ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
	Раздел	<b>Раздел 2. Лесные тракторы и автомобили.</b>						

2.1	Лек	Тяговые свойства лесных машин. Тяговый баланс лесной машины. Мощностной баланс лесной машины. Динамический паспорт автомобиля. Шины автомобилей и колесных тракторов. Топливная экономичность лесных машин. Проходимость лесных колесных и гусеничных машин. Продольная и поперечная устойчивость лесных тракторов и автомобилей. Управляемость колесных тракторов и автомобилей. Основы теории поворота гусеничных тракторов. Плавность хода автомобиля и трактора. Тормозные свойства. Трансмиссии лесных машин. Испытания лесных машин.	6	36	ОК-7 ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	4	Лекция-беседа
2.2	Лаб	Управляемость колесных тракторов и автомобилей. Основы теории поворота гусеничных тракторов. Плавность хода автомобиля и трактора. Тормозные свойства. Трансмиссии лесных машин. Испытания лесных машин.	6	18	ОК-7 ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	6	
2.3	Пр	Тяговые свойства лесных машин. Тяговый баланс лесной машины. Мощностной баланс лесной машины. Динамический паспорт автомобиля. Шины автомобилей и колесных тракторов. Топливная экономичность лесных машин. Проходимость лесных колесных и гусеничных машин. Продольная и поперечная устойчивость лесных тракторов и автомобилей. Управляемость колесных тракторов и автомобилей. Основы теории поворота гусеничных тракторов. Плавность хода автомобиля и трактора. Тормозные свойства. Трансмиссии лесных машин. Испытания лесных машин.	6	36	ОК-7 ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	6	
2.4	Ср	Подготовка к практическим работам, к курсовому проекту.	6	34	ОК-7 ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	

2.5	Ср	Подготовка к экзамену	6	38	ОК-7 ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
2.6	КП		6	0	ОК-7 ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
2.7	Экзамен		6	54	ОК-7 ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	

### 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция – беседа, лекция – дискуссия, проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция – пресс-конференция, лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция-консультация, занятия с применением затрудняющих условий, методы группового решения творческих задач, метод развивающейся кооперации)

Образовательные технологии с использованием интерактивных методов обучения (круглый стол (дискуссия, дебаты), семинар - исследование, семинар «Пресс – антипресс», мозговой штурм (брейнсторм, мозговая атака), деловые, имитационные, операционные и ролевые игры, case-study (анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ), мастер класс, дидактические игры)

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

Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)

### 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 6.1. Контрольные вопросы и задания

Практическое занятие №1 Тяговый баланс и тяговые свойства лесных машин. Определение мощности двигателя проектируемой лесотранспортной машины. Решение задач по теории трактора и автомобиля.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. В чем заключается расчет тягового баланса лесной машины.
2. Перечислите силы сопротивления, действующие на движущуюся трелевочную машину.
3. Перечислите силы сопротивления, действующие на движущийся лесовозный автопоезд.

Практическое занятие №2 Мощностной баланс лесных машин и расчет его составляющих. Решение задач по теории трактора и автомобиля.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. От чего зависит необходимая мощность двигателя для автомобиля или трактора.
2. Что такое удельная мощность двигателя и как она определяется.
3. Последовательность расчета скоростной характеристики двигателя.
4. Что представляет собой диаграмма внешней скоростной характеристики двигателя.

Практическое занятие №3 Подбор передаточных чисел силовой передачи лесной машины. Решение задач по теории трактора и автомобиля.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Последовательность определения передаточных чисел трансмиссии колесных машин.
2. В чем отличия в расчетах передаточных чисел трансмиссии автомобилей и гусеничных машин.

Практическое занятие №4 Тяговая и динамическая характеристики лесных машин, их расчет, построение и анализ. Решение задач по теории трактора и автомобиля.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Для чего строится тяговая характеристика лесной машины.
2. Для чего строится динамическая характеристика лесной машины.
3. Что представляет собой динамический паспорт автомобиля.
4. Что можно определить по динамическому паспорту автомобиля.

Практическое занятие №5 Устойчивость автомобиля и трактора. Решение задач по теории трактора и автомобиля.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Каким образом обеспечивается продольная и боковая устойчивость автомобиля.
2. Каким образом обеспечивается продольная и боковая устойчивость лесной гусеничной машины и трактора.
3. В чем заключается расчет устойчивости автомобиля на повороте.
4. В чем заключается расчет гусеничных тракторов на повороте.

Практическое занятие № 6 Составление кинематических схем лесотранспортных машин, определение размеров основных деталей, их расчет на прочность. Решение задач по теории трактора и автомобиля.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Виды кинематических схем.
2. Условные изображения элементов трансмиссии автомобиля в кинематических схемах.
3. В каком масштабе изображается кинематическая схема трансмиссии автомобиля и трактора.
4. Последовательность расчета элементов узла трансмиссии автомобиля на прочность.

### 6.2. Темы письменных работ

Цель: закрепление теоретических положений, излагаемых в лекционном курсе дисциплины, получение навыков обоснования и выбора параметров двигателя проектируемой машины, расчета и проектирования узлов, развитие инженерного мышления, научиться пользоваться технической и справочной литературой.

Основная тематика: курсового проекта заключается в тяговых расчетах лесных машин.

При выполнении курсового проекта необходимо выбрать базовый вариант лесной машины (лесосечная машина или автомобиль-лесовоз), произвести расчеты для обоснования и выбора параметров двигателя, силовой передачи и других узлов и систем лесотранспортной машины; составить принципиальную кинематическую схему машины; построить тягово-динамическую характеристику и определить углы устойчивости машины; рассчитать рейсовую нагрузку и годовую производительность машины; выполнить расчет узла трансмиссии машины.

Рекомендуемый объем: пояснительная записка 45÷50 страниц на листах формата А4, графическая часть 2 листа формата А1.

### 6.3. Фонд оценочных средств

Вопросы к зачету:

- 1.1. Назначение и область применения изучаемых двигателей.
- 1.2. Классификация двигателей внутреннего сгорания.
- 1.3. Общее устройство и работа четырехтактного дизельного двигателя.
- 1.4. Что означает EURO-1,2,3,4,5 для двигателей.
- 1.5. Для чего необходимо охлаждение двигателя и какие последствия вызывает его перегрев.
- 1.6. Назначение системы смазки ДВС и их основных частей.
- 1.7. Назначение системы питания ДВС и их основных частей.
- 1.8. Преимущества системы питания ДВС с Common Rail перед обычной системой впрыска.
- 1.9. Последовательность тактов рабочего процесса пускового двигателя П-10УД.

Вопросы к экзамену:

1. Торможение автомобиля. Измерители тормозных качеств. Тормозной путь автомобиля.
2. Устройство и маркировка шин грузовых автомобилей.
3. Управляемость колесных и гусеничных машин.
4. Измерители плавности хода и верти-кальные колебания лесотранспортной системы.
5. Испытания лесных машин.
6. Классификация поршневых ДВС.
7. Рабочие процессы четырехтактных ДВС.
8. Особенности рабочего процесса двух-тактных двигателей.
9. Эффективные показатели ДВС.
10. Литровая мощность двигателя и способы ее повышения.
11. Тепловой баланс и определение основных размеров двигателя внутреннего сгорания.
12. Кинематика кривошипно-шатунного механизма.
13. Динамика кривошипно-шатунного механизма ДВС.
14. Уравновешивание одноцилиндрового двигателя (по методу Ланчестера).
15. Испытания ДВС (виды, оборудование, приборы).
16. Способы улучшения мощностных, экономических и экологических показателей ДВС.
17. Тормозная система автомобиля Ка-мАЗ.
18. Устройство рулевого управления автомобиля КамАЗ.
19. Устройство и работа коробки передач КамАЗ-15.
20. Назначение, устройство и работа коробки передач ТТ.
21. Ходовая система автомобиля КамАЗ.
22. Ходовая система трактора ТТ-4.
23. Ведущий мост автомобиля. Главная передача и дифференциал.
24. Ведущий мост автомобиля. Конструкция задних ведущих мостов.
25. Устройство колеса грузового автомобиля КамАЗ и его маркировка.
26. Ведущий мост трактора ТТ-4.
27. Ходовая часть автомобиля. Подвеска машин.
28. Автомобильные и тракторные колеса и шины. Их устройство и маркировка.
29. Рулевое управление автомобилей, его устройство и работа. Усилитель руля.
30. Внешние силы, действующие на машину при ее движении.
31. Тяговая и динамическая характеристика машины. Их построение и анализ.

32. Управляемость колесных и гусеничных машин.  
 33. Измерители плавности хода и верти-кальные колебания лесотранспортной системы.  
 34. Работа и устройство рулевого управления грузового автомобиля КамАЗ.  
 35. Трансмиссии лесных машин

#### 6.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы к зачету, экзаменационные билеты, контрольные вопросы для самопроверки.

### 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	Анисимов Г.М., Кочнев А.М.	Лесотранспортные машины: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2009	51	
Л1. 2	Шарипов В.М., Бирюков М.К., Дементьев Ю.В., Шарипов В.М.	Тракторы и автомобили: учебник	Москва: Спектр, 2010	1	<a href="http://ecat.brstu.ru/catalog/Ресурсы%20свободного%20доступа/Тракторы%20и%20автомобили.Учебник%20.2010.pdf">http://ecat.brstu.ru/catalog/Ресурсы%20свободного%20доступа/Тракторы%20и%20автомобили.Учебник%20.2010.pdf</a>

##### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Анисимов Г.М.	Лесные машины: тракторы, автомобили, тепловозы: Учебник для вузов	Москва: Лесная промышленность, 1989	145	
Л2. 2	Сыромаха С.М.	Теория и конструкция машин и оборудования лесного комплекса: методические указания к самостоятельной работе	Братск: БрГУ, 2014	98	

##### 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	Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 license No Level
7.3.1.4	doPDF

##### 7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	Электронная библиотека БрГУ
7.3.2.2	Электронный каталог библиотеки БрГУ
7.3.2.3	«Университетская библиотека online»
7.3.2.4	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система

### 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3009	Лаборатория технологии обслуживания и ремонта лесозаготовительных машин. Полигон для лесозаготовительной техники	Комплект наглядных пособий. Двигатель КамАЗ с разрезами, двигатель А-01М с разрезами, ведущий мост трелевочного трактора ТТ-4, лебедка ТТ-4 в сборе, реверс-редуктор и КПП трактора ТТ-4 в сборе, макеты узлов и агрегатов автомобилей и тракторов. Трифилярный подвес
3010	Лаборатория гидравлики и гидропривода лесозаготовительных машин	Установка с виско-зиметрами промышленными для измерения вязкости жидкости; установка для измерения давления жидкости с помощью манометров; установка для измерения относительного покоя жидкости при ее различной частоте вращения; стенд для измерения давления жидкостей при помощи пьезометров; стенд для определения режимов движения жидкости в зависимости от скорости и времени истечения; стенд для определения напора и расхода жидкости при помощи пьезометрических трубок и уравнения Бернулли; Стенд для определения потерь напора по длине и местных потерь жидкости; Стенд для определения местных потерь напора при помощи изменения конфигурации потока жидкости.
3011	Лекционная аудитория	Учебная мебель

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

Освоение дисциплины предполагает усвоение теоретического материала на лекциях, выполнение лабораторных работ с

целью проработки лекционного материала, применение изученного материала для выполнения заданий по самостоятельной работе, а также промежуточный контроль в виде экзамена и зачета.

Основной задачей лекции является раскрытие содержания темы, разъяснение ее значения, выделение особенностей изучения. В ходе лекции устанавливается связь с предыдущей и последующей темами, а также с другими областями знаний, определяются направления самостоятельной работы студентов.

В конце лекции преподаватель ставит задачи для самостоятельной работы, дает рекомендации по изучению литературы, оптимальной организации самостоятельной работы, чтобы при наименьших затратах времени получить наиболее высокие результаты.

С целью успешного освоения лекционного материала рекомендуется осуществлять его конспектирование. Механизм конспектирования лекции составляют: - восприятие смыслового сегмента речи лектора с одновременным выделением значимой информации; - выделение информации с ее параллельным свертыванием в смысловый сегмент; - перенос смыслового сегмента в знаковую форму для записи посредством выделенных опорных слов; - запись смыслового сегмента с одновременным восприятием следующей информации.

На лекциях, темы и разделы дисциплины, освещаются в связке и логической последовательности. Рекомендуется особое внимание обращать на проблемные моменты, акцентируемые преподавателем. Именно на эти моменты будет обращено внимание при проведении практических занятий и на промежуточном контроле.

В основе подготовки к лабораторным работам лежит самостоятельная работа обучающихся по заданиям, заранее выданным преподавателем, и работа с учебной и методической литературой. Лабораторные работы направлены на развитие у обучающихся навыков самостоятельной работы над литературными источниками, коллективное обсуждение наиболее важных проблем изучаемого курса, решение практических задач и разбор конкретных ситуаций.

Основные цели и задачи, которые должны быть достигнуты в ходе выполнения самостоятельной работы, следующие: углубление и закрепление знаний по дисциплине; способствование развитию у обучающегося навыков работы с научной литературой, статистическими данными; развитие навыков практического применения полученных знаний; формирование у обучающегося навыков самостоятельного анализа.

Самостоятельную работу по дисциплине следует начать сразу же после занятия. Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом группы и установить, какое количество часов отведено в целом на изучение дисциплины, а также на самостоятельную работу. Далее следует ознакомиться с графиком организации самостоятельной работы обучающихся и строить свою самостоятельную работу в течение семестра в соответствии с данным графиком. При этом целесообразно начинать работу по любой теме дисциплины с изучения теоретической части. Далее, по темам, содержащим эмпирический материал, следует изучить и проанализировать статистические данные. Теоретический и эмпирический материал обучающемуся необходимо изучать в течение семестра в соответствии с темами, указанными в графике. Кроме того, по эмпирическому материалу следует описать результаты анализа статистических данных в форме таблицы, диаграммы, тезисов.

В целях более эффективной организации самостоятельной работы обучающимся следует ознакомиться с нормативными актами и специальной литературой, рекомендуемыми преподавателем, а также списком вопросов к зачету.

Экзамен служит формой проверки усвоения обучающимся теоретического материала. Экзамен принимается преподавателем, читающим лекции по данной дисциплине, в письменной форме, по средствам выдачи обучающемуся экзаменационного билета. Прием экзамена проводится в период экзаменационной сессии, по специально составленному расписанию. Результаты сдачи экзамена оцениваются на оценку «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно» и заносятся в экзаменационную ведомость и зачетную книжку. Оценка «неудовлетворительно» заносится только в экзаменационную ведомость.

Зачет служит формой проверки выполнения обучающимся практических занятий. Зачет принимается преподавателем, читающим лекции по данной дисциплине, в устной форме, по средствам выдачи обучающемуся контрольных вопросов.

Прием зачетов проводится в последнюю неделю семестра в часы, отведенные для изучения соответствующей дисциплины. Результаты сдачи зачетов оцениваются «зачтено» или «не зачтено» и заносятся в экзаменационную ведомость, зачетную книжку. Оценка «не зачтено» заносится только в экзаменационную ведомость.