

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ Е.И.Луковникова

_____ 09 июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.О.02.02 Современные проблемы науки и производства в области
технологии машиностроения**

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

Учебный план g150402_23 ОЛК.plx

Направление подготовки 15.04.02 Технологические
машины и оборудование

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **8 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Зачет 1, Экзамен 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
	Неделя		17			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	17	17	17	17	34	34
Практические	17	17	17	17	34	34
В том числе инт.	14	14	23	23	37	37
Итого ауд.	34	34	34	34	68	68
Контактная работа	34	34	34	34	68	68
Сам. работа	110	110	83	83	193	193
Часы на контроль			27	27	27	27
Итого	144	144	144	144	288	288

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Степанищева Марина Викторовна; д.т.н., проф., Иванов Виктор Александрович

Рабочая программа дисциплины

Современные проблемы науки и производства в области технологии машиностроения

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 14.08.2020 г. № 1026)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование
утвержденного приказом ректора от 22.02.2023 № 80.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Базовая кафедра Воспроизводства и переработки лесных ресурсов

Протокол от 25 апреля 2023 г. №12

Срок действия программы: 2 года

Зав. кафедрой Гарус И.А.

Председатель НМС ФМП

декан, доцент, к.т.н., Видищева Е.А.

11 мая 2023 г. протокол №09

Ответственный за реализацию ОПОП _____ Иванов В.А.

Директор библиотеки _____ Сотник Т.Ф.

№ регистрации 05
(методический отдел)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС ФМП

15.04.02

_____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Базовая кафедра Воспроизводства и переработки лесных ресурсов

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2024 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС ФМП

15.04.02

_____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Базовая кафедра Воспроизводства и переработки лесных ресурсов

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2025 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Является приобретение знаний по современным проблемам науки и производства в области технологии машиностроения.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.02.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин по уровневой подготовке бакалавриата.
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Инновационное развитие транспортно-технологических машин и оборудования
2.2.2	Научно-исследовательская работа
2.2.3	Научно-исследовательская работа

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

ОПК-1: Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования;

Индикатор 1	ОПК-1.1. Формулирование целей и задач научного исследования в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-3: Способен организовывать работу коллективов исполнителей; принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений; определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов, разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов;
Индикатор 1	ОПК-3.3. Подготовка и распределение задач исполнителям работ.
Индикатор 2	ОПК-3.4. Организация и проведение работ в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-5: Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов;
Индикатор 1	ОПК-5.1. Выбор фундаментальных законов, аналитических зависимостей, позволяющих описать изучаемый технологический процесс.
	ОПК-6: Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности;
Индикатор 1	ОПК-6.1. Знание современных информационных источников и ресурсов, средств информационно-коммуникационных технологий, применяемых в научно-исследовательской деятельности.
Индикатор 2	ОПК-6.3. Использование информационно-коммуникационных технологий для оформления и представления результатов научно-исследовательской деятельности.
	ОПК-12: Способен разрабатывать современные методы исследования технологических машин и оборудования, оценивать и представлять результаты выполненной работы;
Индикатор 1	ОПК-12.1. Знание современных методов исследования технологических машин и оборудования.
Индикатор 2	ОПК-12.2. Разработка новых методов и (или) дополнений к существующим методам исследования технологических машин и оборудования.
Индикатор 3	ОПК-12.3. Составление плана проведения научных исследований технологических машин и оборудования.
Индикатор 4	ОПК-12.4. Выполнение и контроль выполнения научных исследований технологических машин и оборудования.
	ОПК-14: Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения.
Индикатор 1	ОПК-14.2. Умение анализировать действующую ситуацию по подготовке кадров по образовательным программам в машиностроении.
Индикатор 2	ОПК-14.5. Осуществление профессиональной подготовки по образовательным программам в области машиностроения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
------------	---------------

3.1.1	задачи научного исследования в сфере профессиональной деятельности; основы подготовки задач к распределению по исполнителям работ; организацию проведение работ в сфере профессиональной деятельности; фундаментальные законы аналитических зависимостей, позволяющих описать изучаемый технологический процесс; современные информационные источники и ресурсы применяемые в научно-исследовательской деятельности; процесс оформления и представления результатов научно-исследовательской деятельности; современные методы исследования технологических машин и оборудования; новые методы и (или) дополнения к существующим методам исследования технологических машин и оборудования; метод составления плана проведения научных исследований технологических машин и оборудования; методику выполнения научных исследований технологических машин и оборудования; способы и методы подготовки кадров по образовательным программам в машиностроении; методы профессиональной подготовки по образовательным программам в области машиностроения;
3.2	Уметь:
3.2.1	формулировать цели и задачи научного исследования в сфере профессиональной деятельности; распределять задачи по исполнителям работ; организовывать проведение работ в сфере профессиональной деятельности; выбирать фундаментальные законы аналитических зависимостей; применять современные информационные источники и ресурсы в научно-исследовательской деятельности; оформлять и представлять результаты научно-исследовательской деятельности; применять современные методы исследования технологических машин и оборудования; применять новые методы и (или) дополнения к существующим методам исследования технологических машин и оборудования; составлять план проведения научных исследований технологических машин и оборудования; контролировать выполнения научных исследований технологических машин и оборудования; анализировать действующую ситуацию по подготовке кадров по образовательным программам в машиностроении; осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения;
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками формулирования целей и задач научного исследования в сфере профессиональной деятельности; навыками разработки распределения задач по исполнителям работ; навыками организации проведения работ в сфере профессиональной деятельности; навыками выбора фундаментальных законов, аналитических зависимостей, позволяющих описать изучаемый технологический процесс; навыками использования современных информационных источников и ресурсов, средств информационно-коммуникационных технологий, применяемых в научно-исследовательской деятельности; навыками оформления результатов научно-исследовательской деятельности; навыками применения современных методов исследования технологических машин и оборудования; методами разработки новых методов и (или) дополнений к существующим методам исследования технологических машин и оборудования; методами составления плана проведения научных исследований технологических машин и оборудования; навыками выполнения научных исследований технологических машин и оборудования; навыками проведения анализа действующей ситуации по подготовке кадров по образовательным программам в машиностроении; навыками профессиональной подготовки по образовательным программам в области машиностроения.

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. Теоретические основы и анализ современных проблем науки в области технологии машиностроения						
1.1	Лек	Развитие науки в области машиностроительных производств.	1	5	ОПК-1 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-12 ОПК-3 ОПК-14	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	4	Лекция - беседа. ОПК-6.1., ОПК-6.3, ОПК-12.1.
1.2	Пр	Приоритетные направления и история развития технологии машиностроения	1	4	ОПК-1 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-12 ОПК-3 ОПК-14	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	4	Работа в малых группах ОПК-1.1., ОПК-3.3., ОПК-5.1., ОПК-6.3.
1.3	Лек	Современные методики аналитической и интеллектуальной оценки технического уровня продукции машиностроения.	1	4	ОПК-1 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-12 ОПК-3 ОПК-14	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	2	Лекция - беседа.ОПК-1.1., ОПК-3.3., ОПК-5.1., ОПК-6.3.

1.4	Пр	Этапы развития производства в области технологии машиностроения	1	4	ОПК-1 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-12 ОПК-3 ОПК-14	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	2	Работа в малых группах ОПК-1.1., ОПК-3.3., ОПК-5.1., ОПК-6.3.
1.5	Лек	Традиционные и нетрадиционные методы обработки материалов и производства наукоёмкой техники.	1	4	ОПК-1 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-12 ОПК-3 ОПК-14	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	Лекция - беседа. ОПК -6.1., ОПК-6.3, ОПК-12.1.
1.6	Пр	Применение CAD/CAM систем в области технологии машиностроения	1	4	ОПК-1 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-12 ОПК-3 ОПК-14	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	Работа в малых группах ОПК-1.1., ОПК-3.3., ОПК-5.1., ОПК-6.3.
1.7	Лек	Современное состояние машиностроения и размещение по РФ.	1	4	ОПК-1 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-12 ОПК-3 ОПК-14	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	Лекция - беседа. ОПК -6.1., ОПК-6.3, ОПК-12.1.
1.8	Пр	Интенсификация технологических процессов в машиностроительное производство	1	5	ОПК-1 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-12 ОПК-3 ОПК-14	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	2	Работа в малых группах ОПК-1.1., ОПК-3.3., ОПК-5.1., ОПК-6.3.
1.9	Ср	Подготовка к практическим занятиям.	1	80	ОПК-1 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-12 ОПК-3 ОПК-14	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	ОПК-1.1, ОПК-3.3., ОПК-3.4., ОПК-5.1., ОПК-6.1., ОПК-6.3., ОПК-12.1., ОПК-12.2, ОПК-12.3., ОПК-12.4., ОПК-14.2., ОПК-14.5.
1.10	Ср	Подготовка к зачету.	1	30	ОПК-1 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-12 ОПК-3 ОПК-14	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	ОПК-1.1, ОПК-3.3., ОПК-3.4., ОПК-5.1., ОПК-6.1., ОПК-6.3., ОПК-12.1., ОПК-12.2, ОПК-12.3., ОПК-12.4., ОПК-14.2., ОПК-14.5.

1.11	Зачёт		1	0	ОПК-1 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-12 ОПК-3 ОПК-14	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	ОПК-1.1, ОПК-3.3., ОПК-3.4., ОПК-5.1., ОПК-6.1., ОПК-6.3., ОПК-12.1., ОПК-12.2, ОПК-12.3., ОПК-12.4., ОПК-14.2., ОПК-14.5.
1.12	Лек	Перспективы развития машиностроительного комплекса и нанотехнологии.	2	4	ОПК-1 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-12 ОПК-3 ОПК-14	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	2	Лекция - беседа. ОПК -6.1., ОПК-6.3, ОПК-12.1.
1.13	Пр	Принципы оптимизации варианта технологических операций и повышения коэффициента использования оборудования.	2	4	ОПК-1 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-12 ОПК-3 ОПК-14	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	4	Работа в малых группах ОПК-1.1., ОПК-3.3., ОПК-5.1., ОПК-6.3.
1.14	Лек	Современное и новейшее производство в области машиностроения и его проблемы .	2	4	ОПК-1 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-12 ОПК-3 ОПК-14	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	2	Лекция - беседа. ОПК -6.1., ОПК-6.3, ОПК-12.1.
1.15	Пр	Основные тенденции развития современного машиностроения и характеристика информационных технологий.	2	4	ОПК-1 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-12 ОПК-3 ОПК-14	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	4	Работа в малых группах ОПК-1.1., ОПК-3.3., ОПК-5.1., ОПК-6.3.
1.16	Лек	Эффективность использования на производстве изделий машиностроения.	2	4	ОПК-1 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-12 ОПК-3 ОПК-14	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	2	Лекция - беседа. ОПК -6.1., ОПК-6.3, ОПК-12.1.
1.17	Пр	Проблемы машиностроительных производств при проектировании и изготовлении изделий.	2	4	ОПК-1 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-12 ОПК-3 ОПК-14	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	4	Работа в малых группах ОПК-1.1., ОПК-3.3., ОПК-5.1., ОПК-6.3.
1.18	Лек	Повышение экономической эффективности современных производств в области технологии машиностроения.	2	5	ОПК-1 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-12 ОПК-3 ОПК-14	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	ОПК-6.1., ОПК-6.3, ОПК-12.1.
1.19	Пр	Показатели качества изделий машиностроения и оптимизация параметров промышленной продукции.	2	5	ОПК-1 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-12 ОПК-3 ОПК-14	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	5	Работа в малых группах ОПК-1.1., ОПК-3.3., ОПК-5.1., ОПК-6.3.

1.20	Ср	Подготовка к практическим занятиям.	2	60	ОПК-1 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-12 ОПК-3 ОПК-14	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	ОПК-1.1, ОПК-3.3., ОПК-3.4., ОПК-5.1., ОПК-6.1., ОПК-6.3., ОПК-12.1., ОПК-12.2, ОПК-12.3., ОПК-12.4., ОПК-14.2., ОПК-14.5.
1.21	Ср	Подготовка к экзамену.	2	23	ОПК-1 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-12 ОПК-3 ОПК-14	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	ОПК-1.1, ОПК-3.3., ОПК-3.4., ОПК-5.1., ОПК-6.1., ОПК-6.3., ОПК-12.1., ОПК-12.2, ОПК-12.3., ОПК-12.4., ОПК-14.2., ОПК-14.5.
1.22	Экзамен		2	27	ОПК-1 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-12 ОПК-3 ОПК-14	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	ОПК-1.1, ОПК-3.3., ОПК-3.4., ОПК-5.1., ОПК-6.1., ОПК-6.3., ОПК-12.1., ОПК-12.2, ОПК-12.3., ОПК-12.4., ОПК-14.2., ОПК-14.5.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

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)

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)

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

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Практическое занятие № 1. Приоритетные направления и история развития технологии машиностроения

Цель работы:

1. Изучить классификацию отрасли в зависимости от направленности продукции машиностроения
2. Сделать анализ политики развития машиностроения.
3. Изучить история развития «технологии машиностроения»

Вопросы для самоконтроля

1. Знать классификацию отрасли в зависимости от направленности продукции машиностроения.
2. Каков анализ политики развития машиностроения.
3. Какова история развития «технологии машиностроения»

Практическое занятие №2. Этапы развития производства в области технологии машиностроения

Цель работы:

1. Изучить этапы развития технологии машиностроения.

2. Изучить процессы создания технологии машины.

3. Изучить виды испытания машин.

Вопросы для самоконтроля

1. Какие существуют этапы развития технологии машиностроения.

2. Каковы процессы создания технологии машины.

3. какие бывают виды испытания машин.

Практическое занятие №3. Применение CAD/CAM систем в области технологии машиностроения

Цель работы:

1. Изучить типы САПР в области машиностроения.

2. Изучить структуру CAD/CAM систем.

3. Изучить методы математического моделирования при автоматизированном проектировании технологических процессов

Вопросы для самоконтроля

1. Какие существуют типы САПР в области машиностроения.

2. Что входит в структуру CAD/CAM систем.

3. Каковы методы математического моделирования при автоматизированном проектировании технологических процессов

Практическое занятие № 4. Интенсификация технологических процессов в машиностроительное производство

Цель работы:

1. Исследовать методы интенсификации технологических процессов в машиностроительном производстве

2. Изучить принципы интенсификации процессов в области технологии машиностроения.

3. Изучить способы применения коэффициента использования оборудования.

Вопросы для самоконтроля

1. Каковы методы интенсификации технологических процессов в машиностроительном производстве

2. Какие известны принципы интенсификации процессов в области технологии машиностроения.

3. Знать способы применения коэффициента использования оборудования.

Практическое занятие № 5. Принципы оптимизации варианта технологических операций и повышения коэффициента использования оборудования

Цель работы:

1. Исследовать методы оптимизации принципов варианта технологических операций.

2. Изучить понятие социальной технологии.

3. Изучить приоритетные направления развития социальной технологии.

Вопросы для самоконтроля

1. Каковы методы оптимизации принципов оптимизации варианта технологических операций

2. Дать определение понятию социальной технологии.

3. Каковы приоритетные направления развития социальной технологии.

Практическое занятие № 6. Основные тенденции развития современного машиностроения и характеристика информационных технологий

Цель работы:

1. Исследовать способы развития современного машиностроения.

2. Изучить свойства информационных технологий.

3. Изучить методику применения ИТ-технологий в машиностроении.

Вопросы для самоконтроля

1. Каковы способы развития современного машиностроения.

2. Определить свойства информационных технологий.

3. Какова методика применения ИТ-технологий в машиностроении.

Практическое занятие № 7. Проблемы машиностроительных производств при проектировании и изготовлении изделий

Цель работы:

1. Исследовать способы оптимизации взаимодействий конструктора и технолога и создание комплексных автоматизированных систем.

2. Изучить виды типичных компоновочных структур ГПС

3. Изучить характеристики и устройство гибких сборочных машин

Вопросы для самоконтроля

1. Каковы способы оптимизации взаимодействий конструктора и технолога и создание комплексных автоматизированных систем.

2. Какие бывают виды типичных компоновочных структур ГПС.

3. Каковы характеристики и устройство гибких сборочных машин.

Практическое занятие № 8. Показатели качества изделий машиностроения и оптимизация параметров промышленной продукции

Цель работы:

1. Исследовать показатели качества изделий машиностроения.

2. Определить структуру типовых математических моделей оптимизации параметров промышленной продукции.

3. Изучить значение выражения - эксплуатационная ситуация.

4. Сделать оценку работоспособности состояния технического состояния машины.

5. Изучить функциональные способности изделия машиностроения. Вопросы для самоконтроля
1. Каковы показатели качества изделий машиностроения. 2. Как определить структуру типовых математических моделей оптимизации параметров промышленной продукции. 3. Что обозначает выражение - эксплуатационная ситуация. 4. Как сделать оценку работоспособности состояния технического состояния машины. 5. Каковы функциональные способности изделия машиностроения.
6.2. Темы письменных работ
не предусмотрены
6.3. Фонд оценочных средств
Вопросы к зачету:
1.1. Классификация отрасли в зависимости от направленности продукции машиностроения. 1.2. Каков анализ политики развития машиностроения. 1.3. Какова история развития «технологии машиностроения» 1.4. Какие существуют этапы развития технологии машиностроения. 1.5.. Каковы процессы создания технологии машины. 1.6.. какие бывают виды испытания машин. 1.7. Какие существуют типы САПР в области машиностроения. 1.8. Что входит в структуру CAD/CAM систем. 1.9. Каковы методы математического моделирования при автоматизированном проектировании технологических процессов 1.10. Каковы методы интенсификации технологических процессов в машиностроительном производстве. 1.11. Какие известны принципы интенсификации процессов в области технологии машиностроения. 1.12.. Знать способы применения коэффициента использования оборудования. 1.13. Каковы методы оптимизации принципов оптимизации варианта технологических операций 1.14. Дать определение понятию социальной технологии. 1.15. Каковы способы развития современного машиностроения. 1.16. Какова методика применения IT-технологий в машиностроении. 1.17. Какие бывают виды типичных компоновочных структур ГПС. 1.18. Каковы характеристики и устройство гибких сборочных машин. 1.19. Каковы показатели качества изделий машиностроения. 1.20. Как сделать оценку работоспособности состояния технического состояния машины.
Экзаменационные вопросы:
1.1. Кондратьевские волны 1.2. История развития науки и ее влияние на состояние технологий машиностроения. 1.3. Оценка технического уровня продукции машиностроения. 1.4. Современное интеллектуальное производство и высокие технологии. 1.5. Создание и совершенствование технологических систем. 1.7. Решение практических задач в конкретных производственных условиях. 1.8. Степень технической оснащенности машиностроения с научной точки зрения. 1.9. Факторы, влияющие на размещение отраслей и отдельных производств машиностроительного комплекса. 1.10. Среднее машиностроение 1.11. Перспективы развития машиностроительного комплекса. 1.12. Нанотехнологии в автомобилестроении. 1.13. Нанотехнологии в железнодорожном машиностроении. 1.14. Анализ производства в области развития технологии машиностроения на современном этапе. 1.15. Главные трудности машиностроительной отрасли. 1.16. Новые технологии и материалы в машиностроении. 1.17. Новый тип изготовления деталей. 1.18. Определения и понятия эффективности использования промышленной продукции. 1.19. Формирование технического состояния изделий машиностроения. 1.20. Математическая модель технического состояния. 1.21. Процесс управления в системах с обратными связями 1.22. Факторы, влияющие на технический уровень средств и методов производства, применяемых на машиностроительном предприятии. 1.23. Анализ технологической структуры парка оборудования
6.4. Перечень видов оценочных средств
Экзаменационные билеты, вопросы к зачету, вопросы к практическим занятиям.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
--	---------	----------	---------------	--------	-----------

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1. 1	Черепяхин А. А., Кузнецов В. А.	Технологические процессы в машиностроении	Санкт-Петербург: Лань, 2017	1	https://e.lanbook.com/book/93783
Л1. 2	Бажутина Н. С., Моргунов Г. В., Новоселов В. Г., Сандакова Л. Б.	Философия науки и техники: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2018	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575403
Л1. 3	Тимирязев В. А., Схиртладзе А. Г., Солнышкин Н. П., Дмитриев С. И.	Проектирование технологических процессов машиностроительных производств	Санкт-Петербург: Лань, 2021	1	https://e.lanbook.com/book/168684

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Гаспарян Г.Д.	Философия науки и техники: методические указания к самостоятельной работе [для магистрантов]	Братск: БрГУ, 2015	23	
Л2. 2	Архипов П.В., Янюшкин А.С., Рычков Д.А.	Технологические процессы в машиностроении: учебное пособие	Братск: БрГУ, 2016	22	
Л2. 3	Мельников А. С., Тамаркин М. А., Тищенко Э. Э., Азарова А. И.	Научные основы технологии машиностроения: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2018	1	https://e.lanbook.com/book/107945

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level
7.3.1.2	Adobe Acrobat Reader DC
7.3.1.3	doPDF
7.3.1.4	Ай-Логос

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

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	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид занятия	Аудитория	Наименование аудитории	Оснащённость
Пр	3320	Лаборатория современных технологий лесозаготовок. Учебно-производственный заготовительный участок(виртуальный)	Основное оборудование: - тренажер – симулятор John Deere; - мультимедийный проектор NP 115 NEC с экраном; - системный блок P4 Cel2 - монитор LCD 19 Samsung943 Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 24 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.

Пр	3009	Лаборатория технологии обслуживания и ремонта лесозаготовительных машин. Полигон для лесозаготовительной техники	<p>Основное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Коленчатый вал; - Распределительный вал; - Поршневая группа; - Двигатели: КАМАЗ, Д 67 - Система питания карбюраторных ДВС; - Система питания дизельных ДВС; - Пусковые устройства; - Лабораторная установка «Машина трения»; - Стенд для проверки технического состояния коленчатых валов; - Трифилярный подвес; - Макеты элементов трансмиссии. <p>Дополнительно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - меловая доска - 1 шт. <p>Учебная мебель:</p> <ul style="list-style-type: none"> - комплект мебели (посадочных мест) – 16 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.
Лек	3416	Учебная аудитория (дисплейный класс)	<p>Основное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рабочая станция HP Z240 TWR intel Corei 7700K (4 Ghz); - монитор Acer v193; - системный блок CPU 4000S; - монитор Acer v193; - системный блок CPU 5000RAM; - монитор TFT 19"LG; - системный блок CPU 5000RAM; - монитор SAMSUNG 943; - системный блок ATHLONx275; - монитор TFT 19"LG 1953S-SF; - системный блок ATHLON 64x2; - монитор Acer v193; - системный блок ATHLON 64x2; - монитор Acer v193; - системный блок ATHLON 64x2; - монитор SAMSUNG E1920; - рабочая станция HP Z440 TWR процессор intel Xeon E5 1650v4 (3.6Ghz); - монитор HP ENVY 27s – 3шт. <p>Дополнительно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - меловая доска/ маркерная доска поворотная- 1 шт. <p>Учебная мебель:</p> <ul style="list-style-type: none"> - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 10/10шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1 шт. <p>(- рабочая станция HP Z 240 TWR процессор intel corei 7700K;</p> <ul style="list-style-type: none"> - монитор HP ENVY 27s)
Зачёт	3319	Учебная аудитория	<p>Меловая доска/ маркерная доска поворотная- 1 шт;</p> <p>Учебная мебель:</p> <ul style="list-style-type: none"> - комплект мебели (посадочных мест) – 18 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.
Ср	2423	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	<p>Основное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Тренажер – симулятор PONSSE; - Интерактивная доска со встроенным ультракороткофокусным проектором UX60 -Персональный компьютер AMD Athlon X2 7550 <p>Учебная мебель:</p> <ul style="list-style-type: none"> - комплект мебели (посадочных мест) – 10 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.

Экзамен	3319	Учебная аудитория	Меловая доска/ маркерная доска поворотная- 1 шт; Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 18 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.
---------	------	-------------------	---

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

Дисциплина Современные проблемы науки и производства в области технологии машиностроения направлена на ознакомление магистрантов с проблемами науки и техники.

Изучение дисциплины Современные проблемы науки и производства в области технологии машиностроения предусматривает:

- лекции;
- практические занятия;
- самостоятельную работу;
- зачет;
- экзамен.

В ходе освоения раздела 1 Проблема науки и техники магистранты должны уяснить методологическими основами истории науки и техники и модели развития научного знания.

В процессе изучения дисциплины рекомендуется на первом этапе обратить внимание на модели взаимоотношения философии и науки, далее уяснить научные картины мира, после чего переходить к изучению моделей развития знаний. Обучающемуся необходимо овладеть следующими ключевыми понятиями: наука, научное познание, формы знаний, проблема науки.

При подготовке к зачету и к экзамену, рекомендуется особое внимание уделить следующим вопросам: наука и ее проблемы, первичные формы знаний, эволюция научной картины мира, модели развития науки.

В процессе проведения практических занятий происходит закрепление знаний, формирование умений и навыков организации работ по повышению научно-технических знаний и проведению научных исследований.

Самостоятельную работу необходимо начинать с повторения пройденного материала и изучения источников рекомендуемой литературы.

В процессе консультации с преподавателем студент задает уточняющие вопросы для более полного раскрытия тем дисциплины и получает рекомендации преподавателя для самостоятельного изучения неусвоенного материала.

Работа с литературой является важнейшим элементом в получении знаний по дисциплине. Прежде всего, необходимо воспользоваться списком рекомендуемой по данной дисциплине литературой. Дополнительные сведения по изучаемым темам можно найти в периодической печати и Интернете.

Предусмотрено проведение аудиторных занятий (в виде лекций и практических занятий) в сочетании с внеаудиторной работой.