

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 22.05.2025 09:31:12
Уникальный программный ключ:
sa953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»**

Инженерная академия

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

15.03.05 КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

СИСТЕМНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2025 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Технология машиностроения» входит в программу бакалавриата «Системная инженерия машиностроительных производств» по направлению 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» и изучается в 7, 8 семестрах 4 курса. Дисциплину реализует Базовая кафедра «Машиностроительные технологии». Дисциплина состоит из 22 разделов и 89 тем и направлена на изучение технологических процессов изготовления, ремонта и сборки изделий машиностроительных производств.

Целью освоения дисциплины является освоение достаточными знаниями для правильного выбора материалов, методов их механической и физико-технической обработки и сборки, выбора заготовок изделия при одновременном достижении наиболее высокой технико-экономической эффективности, характеризующих этапы формирования компетенций и обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Технология машиностроения» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ОПК-3	Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;	ОПК-3.1 Анализирует текущее состояние технологического оборудования; ОПК-3.2 Выбирает технологическое оборудование в зависимости от типа производства и типоразмера детали; ОПК-3.3 Применяет методы решения задач проектирования современной технологии машиностроения;
ПК-1	Проектирование технологических комплексов машиностроительных производств	ПК-1.1 Определяет состав и количество основных и вспомогательных операций машиностроительного производства; ПК-1.2 Разрабатывает технологические решения технологического комплекса механосборочных и механообрабатывающих производств; ПК-1.3 Анализирует исходные данные для разработки проектных решений технологического комплекса;
ПК-3	Техническое и инструментальное обеспечение машиностроительного производства	ПК-3.1 Осуществляет организацию работ по определению потребности цеха в инструментах и инструментальных приспособлений; ПК-3.2 Производит проектирование, изготовление и приобретение инструментов и инструментальных приспособлений; ПК-3.3 Совершает технический надзор за эксплуатацией инструментов и инструментальных приспособлений на рабочих местах;
ПК-4	Технологическая подготовка и обеспечение механообрабатывающего производства в машиностроении	ПК-4.1 Осуществляет разработку технологических процессов изготовления деталей машиностроения различной сложности; ПК-4.2 Выполняет проектирование технологического оснащения производственных участков механообрабатывающего производства; ПК-4.3 Производит контроль технологических процессов производства деталей машиностроения различной сложности и управление ими;
ПК-7	Обеспечение качества	ПК-7.1 Выявляет причины брака в производстве изделий

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
	механосборочного производства	машиностроения различной сложности с целью разработки рекомендаций по его предупреждению; ПК-7.2 Осуществляет периодический контроль соблюдения технологической дисциплины; ПК-7.3 Проверяет и анализирует технологическую документацию с целью повышения эффективности производственных процессов;
ПК-8	Анализ и диагностика технологических комплексов механосборочного производства	ПК-8.1 Производит разработку методик контроля изделий различной формы и сложности; ПК-8.2 Выполняет анализ соответствия состава основного и вспомогательного оборудования выполняемому на участке производственному процессу; ПК-8.3 Осуществляет анализ состава, количества основного и вспомогательного оборудования производственного участка;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Технология машиностроения» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Технология машиностроения».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ОПК-3	Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;	Эксплуатационная практика (производственная); Технологическая (проектно-технологическая) практика (производственная); Эксплуатационная практика (учебная); Детали машин и основы конструирования; Оборудование машиностроительных производств; Резание материалов; Физико-химические методы обработки; Processes and Operations of Primary Forming;	
ПК-1	Проектирование технологических комплексов машиностроительных производств	Технологическая (проектно-технологическая) практика (производственная); Технологические процессы в машиностроении; Основы технологии машиностроения; Гидропневмоавтоматика технологического оборудования; Технология сборки **;	

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ПК-3	Техническое и инструментальное обеспечение машиностроительного производства	Ознакомительная практика; Эксплуатационная практика (производственная); Оборудование машиностроительных производств; Режущий инструмент; Гидропневмоавтоматика технологического оборудования;	
ПК-4	Технологическая подготовка и обеспечение механообрабатывающего производства в машиностроении	Эксплуатационная практика (производственная); Оборудование машиностроительных производств; Технология производства заготовок; Физико-химические методы обработки; Гидропневмоавтоматика технологического оборудования; Основы проектной деятельности;	
ПК-7	Обеспечение качества механосборочного производства	Метрология, стандартизация и сертификация; <i>Технология и организация ремонта машин**</i> ; Ознакомительная практика; Эксплуатационная практика (учебная); Эксплуатационная практика (производственная);	
ПК-8	Анализ и диагностика технологических комплексов механосборочного производства	Эксплуатационная практика (учебная); Эксплуатационная практика (производственная); <i>Физические основы измерений**</i> ; <i>Методы и средства измерений, контроля и испытаний**</i> ; <i>Технология и организация ремонта машин**</i> ;	

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Технология машиностроения» составляет «10» зачетных единиц.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)	
			7	8
Контактная работа, ак.ч.	118		90	28
Лекции (ЛК)	50		36	14
Лабораторные работы (ЛР)	36		36	0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	32		18	14
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	215		126	89
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	27		0	27
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	360	216	144
	зач.ед.	10	6	4

Общая трудоемкость дисциплины «Технология машиностроения» составляет «10» зачетных единиц.

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для заочной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)	
			8	9
Контактная работа, ак.ч.	48		24	24
Лекции (ЛК)	20		10	10
Лабораторные работы (ЛР)	16		8	8
Практические/семинарские занятия (СЗ)	12		6	6
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	299		116	183
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	13		4	9
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	360	144	216
	зач.ед.	10	4	6

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
Раздел 1	Классификация деталей типа тел вращения	1.1	Виды тел вращения.	ЛК, СЗ
		1.2	Коэффициент использования материала.	ЛК, СЗ
		1.3	Схемы установок тел вращения на токарных станках	ЛК, ЛР, СЗ
Раздел 2	Методы обработки наружных цилиндрических поверхностей	2.1	Способы выполнения основных операций: обработка наружных цилиндрических поверхностей; обработка торцов; обработка отверстий	ЛК, СЗ
Раздел 3	Классификация материалов по обрабатываемости. Выбор материалов и конструкций режущего инструмента	3.1	Чугуны.	ЛК, СЗ
		3.2	Углеродистые и легированные стали.	ЛК, СЗ
		3.3	Рекомендации по выбору твердого сплава и минералокерамики	ЛК, СЗ
Раздел 4	Методы финишной обработки наружных цилиндрических поверхностей	4.1	Компоновка круглошлифовального станка.	ЛК, СЗ
		4.2	Способы закрепления деталей на круглошлифовальном станке.	ЛК, СЗ
		4.3	Основные операции, выполняемые на круглошлифовальных станках	ЛК, СЗ
Раздел 5	Методы обработки наружных цилиндрических поверхностей пластическим деформированием	5.1	Статические и ударные методы обработки.	ЛК, СЗ
		5.2	Инструменты для пластической обработки.	ЛК, ЛР, СЗ
		5.3	Рабочие среды.	ЛК, ЛР, СЗ
		5.4	Оборудование для пластического деформирования	ЛК, СЗ
Раздел 6	Методы обработки внутренних цилиндрических поверхностей лезвийным инструментом	6.1	Метод вращения заготовки. Метод вращения инструмента.	ЛК, ЛР, СЗ
		6.2	Оборудование для обработки внутренних поверхностей.	ЛК, СЗ
		6.3	Виды отверстий.	ЛК, СЗ
		6.4	Способы установки заготовок.	ЛК, ЛР, СЗ
		6.5	Технологическая последовательность обработки отверстий различных квалитетов точности.	ЛК, СЗ
		6.6	Виды сверл. Методы обработки отверстий на сверлильных станках.	ЛК, СЗ
		6.7	Особенности, получаемая точность и шероховатость обрабатываемых поверхностей	ЛК, СЗ
Раздел 7	Методы обработки внутренних цилиндрических поверхностей абразивным инструментом	7.1	Виды внутреннего шлифования.	ЛК, СЗ
		7.2	Оборудование для внутреннего шлифования.	ЛК, ЛР, СЗ
		7.3	Шлифование внутренних цилиндрических поверхностей (отверстий).	ЛК, СЗ
		7.4	Схемы шлифования отверстий на внутришлифовальных станках	ЛК, ЛР, СЗ
Раздел 8	Методы обработки плоских поверхностей лезвийным инструментом	8.1	Строгание и долбление.	ЛК, ЛР, СЗ
		8.2	Виды фрез.	ЛК, СЗ
		8.3	Технологические методы обработки заготовок фрезерованием.	ЛК, ЛР, СЗ
		8.4	Схемы фрезерования (встречное и попутное).	ЛК, ЛР, СЗ
		8.5	Способы установки обрабатываемых деталей.	ЛК, ЛР, СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
		8.6	Рекомендуемые размеры цилиндрических и торцевых фрез	ЛК, СЗ
Раздел 9	Методы финишной обработки плоских поверхностей	9.1	Шабрение.	ЛК, СЗ
		9.2	Плоскошлифовальные станки.	ЛК, ЛР, СЗ
		9.3	Шлифование периферией круга. Шлифование торцом круга.	ЛК, ЛР, СЗ
		9.4	Шлифование профилирующим кругом. Шлифование сегментным кругом.	ЛК, СЗ
		9.5	Доводка	ЛК, СЗ
Раздел 10	Методы изготовления резьбовых поверхностей	10.1	Виды резьб.	ЛК, ЛР, СЗ
		10.2	Нарезание резьбы резцами и гребенками.	ЛК, ЛР, СЗ
		10.3	Нарезание резьбы круглыми плашками	ЛК, ЛР, СЗ
Раздел 11	Изготовление зубьев зубчатых колес различными методами	11.1	Виды зубьев.	ЛК, СЗ
		11.2	Нарезание зубьев концевой фрезой.	ЛК, СЗ
		11.3	Нарезание зубьев дисковой фрезой.	ЛК, СЗ
		11.4	Зубопротягивание.	ЛК, СЗ
		11.5	Точность обработки.	ЛК, СЗ
		11.6	Режимы резания и расчет нормы времени	ЛК, ЛР, СЗ
Раздел 12	Классификация технологических процессов и Порядок оформления документации на технологические процессы	12.1	Два основных принципа проектирования технологических процессов (ТП).	ЛК, СЗ
		12.2	Единичный технологический процесс.	ЛК, СЗ
		12.3	Унифицированные технологические процессы: типовые, групповые, модульные	ЛК, СЗ
Раздел 13	Исходные данные для проектирования технологических процессов	13.1	Изучение рабочего чертежа детали.	ЛК, СЗ
		13.2	Назначение и условия, при которых работает деталь.	ЛК, СЗ
		13.3	Годовая программа выпуска детали.	ЛК, СЗ
		13.4	Материал.	ЛК, СЗ
		13.5	Тип производства.	ЛК, СЗ
		13.6	Выбор оборудования	ЛК, СЗ
Раздел 14	Выбор заготовки	14.1	Отливки.	ЛК, ЛР, СЗ
		14.2	Поковки.	ЛК, ЛР, СЗ
		14.3	Комбинированные заготовки.	ЛК, ЛР, СЗ
Раздел 15	Выбор технологических баз	15.1	Принцип единства и постоянства баз.	ЛК, СЗ
		15.2	Выбор черновой базы.	ЛК, СЗ
		15.3	Особенности базирования	ЛК, СЗ
Раздел 16	Разработка технологического маршрута обработки	16.1	Изучение чертежа детали.	ЛК, СЗ
		16.2	Порядок простановки размеров на чертеже	ЛК, СЗ
Раздел 17	Разработка технологических операций	17.1	Выбор видов обработки. Выбор оборудования и оснастки.	ЛК, СЗ
		17.2	Выбор средств автоматизации и механизации.	ЛК, СЗ
		17.3	Выбор транспортных средств.	ЛК, СЗ
		17.4	Расчет припусков и межоперационных размеров	ЛК, СЗ
Раздел 18	Назначение режимов резания	18.1	Назначение глубины резания.	ЛК, СЗ
		18.2	Назначение подачи.	ЛК, СЗ
		18.3	Выбор скорости резания.	ЛК, СЗ
		18.4	Расчет числа оборотов шпинделя.	ЛК, СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
		18.5	Проверка оборудования по эффективной мощности	ЛК, СЗ
Раздел 19	Проектирование типовых и групповых технологических процессов	19.1	Исходные данные по проектированию ТП в обобщенном виде.	ЛК, СЗ
		19.2	Содержание основных этапов проектирования.	ЛК, СЗ
		19.3	Типизация обработки отдельных поверхностей	ЛК, СЗ
Раздел 20	Изготовление деталей типа тел вращения. Изготовление валов	20.1	Материалы валов. Выбор заготовок.	ЛК, СЗ
		20.2	Три способа обработки цилиндрических заготовок на токарных станках.	ЛК, СЗ
		20.3	Выбор оборудования и инструментов	ЛК, СЗ
Раздел 21	Технология изготовления зубчатых колес	21.1	Требования, предъявляемые к зубчатым колесам.	ЛК, СЗ
		21.2	Виды зубчатых колес.	ЛК, СЗ
		21.3	Применяемые материалы.	ЛК, СЗ
		21.4	Выбор оборудования, оснастки.	ЛК, СЗ
		21.5	Назначение режимов обработки.	ЛК, СЗ
		21.6	Технический контроль	ЛК, СЗ
Раздел 22	Технология изготовления фланца	22.1	Требования, предъявляемые к фланцам.	ЛК, СЗ
		22.2	Выбор заготовок, применяемые материалы.	ЛК, СЗ
		22.3	Схемы базирования.	ЛК, СЗ
		22.4	Выбор оборудования, оснастки.	ЛК, СЗ
		22.5	Назначение режимов обработки.	ЛК, СЗ
		22.6	Технический контроль	ЛК, СЗ

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Лаборатория	Аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием.	Станок токарно-винторезный 16К20; Лазерная гравировальная установка ILS-II-30; Микроскоп УИМ-21; Станок ультразвуковой М01; Станок 6А-12П; Станок вертикально-фрезерный 6Р13; Станок настольный токарный МК3002; Станок настольно-шлифовальный

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
		ВШ-032; Станок сверлильно-фрезерно-расточной СФРС-02; Станок строгальный 7Е35; Станок токарно-винторезный 16К20Т1; Станок токарно-винторезный 16К20; Станок универсально-заточной ЗД 642Е; Станок фрезерный мод. 675; Станок фрезерный ФС250-02; Станок EMCO Mill; Станок EMCO Turn
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Рогов, В. А. Технология машиностроения : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Рогов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10932-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542452> (дата обращения: 25.04.2024).
2. Рогов, В. А. Машиностроительные материалы и заготовки : учебник для вузов / В. А. Рогов, Г. Г. Позняк. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 337 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14001-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537667> (дата обращения: 25.04.2024).
3. Технология машиностроения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Тотай [и др.] ; под общей редакцией А. В. Тотая. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 241 с. —

(Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09041-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536811> (дата обращения: 25.04.2024).

4. Корнеев, С. С. Технология машиностроения и приборостроения : учебное пособие для вузов / С. С. Корнеев, А. Л. Галиновский, В. М. Корнеева. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 366 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13457-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/543700> (дата обращения: 25.04.2024).

Дополнительная литература:

1. Скворцов, В. Ф. Технология конструкционных материалов. Основы размерного анализа : учебное пособие для вузов / В. Ф. Скворцов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 79 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01155-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537217> (дата обращения: 25.04.2024).

2. Рогов, В. А. Технология машиностроения. Штамповочное и литейное производство : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Рогов, Г. Г. Позняк. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12327-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542453> (дата обращения: 25.04.2024).

3. Марголит, Р. Б. Технология машиностроения : учебник для вузов / Р. Б. Марголит. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 413 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04273-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538554> (дата обращения: 25.04.2024).

4. Рахимьянов, Х. М. Технология машиностроения : учебное пособие для вузов / Х. М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 252 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04381-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536923> (дата обращения: 25.04.2024).

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН

<http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>

- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>

- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru

- ЭБС «Троицкий мост»

2. Базы данных и поисковые системы

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации

<http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>

- поисковая система Google <https://www.google.ru/>

- реферативная база данных SCOPUS

<http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

1. Курс лекций по дисциплине «Технология машиностроения».

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

РАЗРАБОТЧИК:

Доцент

Должность, БУП

Подпись

Алленов Дмитрий

Геннадьевич

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой

Должность БУП

Подпись

Боронина Людмила

Владимировна

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Доцент

Должность, БУП

Подпись

Алленов Дмитрий

Геннадьевич

Фамилия И.О.