

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Пономарева Светлана Викторовна  
Должность: Профессор кафедры УР и ЦО  
Дата подписания: 18.09.2023 15:38:34  
Уникальный идентификатор:  
bb52f959411e64617366ef2977b97e87139b1e2f



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ДГТУ)**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор АТК  
\_\_\_\_\_ В.А. Зибров

## Диагностика, наладка, подналадка и ремонт металлообрабатывающего и аддитивного оборудования

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за	<b>Авиационно-технологический колледж</b>	
Учебный план	15.02.15-2022-1-ТМП9.plx Технология металлообрабатывающего производства Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования: технологический	
Квалификация	<b>техник-технолог</b>	
Форма обучения	<b>очная</b>	
Общая трудоемкость	<b>0 ЗЕТ</b>	
Часов по учебному плану	230	Формы контроля в семестрах: экзамены 8 курсовые проекты 8
в том числе:		
аудиторные занятия	176	
самостоятельная работа	36	
часов на контроль	18	

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр	8		Итого	
Неделя	22			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	116	116	116	116
Практические	40	40	40	40
Курсовое проектирование	20	20	20	20
Итого ауд.	176	176	176	176
Сам. работа	36	36	36	36
Часы на контроль	18	18	18	18
Итого	230	230	230	230

Программу составил(и):

\_\_\_\_\_

Рецензент(ы):

*Преп., Андреева О.С.; Нач. ОК, Бондаренко А.Г.* \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины (модуля)

**Диагностика, наладка, подналадка и ремонт металлообрабатывающего и аддитивного оборудования**

разработана в соответствии с ФГОС СПО:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 15.02.15 ТЕХНОЛОГИЯ МЕТАЛЛООБРАБАТЫВАЮЩЕГО ПРОИЗВОДСТВА (уровень подготовки специалистов среднего звена). (приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 г. № 1561)

составлена на основании учебного плана:

Технология металлообрабатывающего производства

Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования: технологический

утвержденного Учёным советом университета от 19.04.2022 протокол № 13.

Рабочая программа одобрена на заседании ЦК

**Авиационно-технологический колледж**

Протокол от 31.08.2022 г. № 1

Срок действия программы: 2022-2027 уч.г.

личная подпись

инициалы, фамилия

<b>1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ</b>	
1.1	В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:
1.2	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
1.3	ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
1.4	ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
1.5	ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
1.6	ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
1.7	ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
1.8	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
1.9	ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
1.10	ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
1.11	ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
1.12	ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
1.13	ВД 3 Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве
1.14	ПК 3.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения
1.15	ПК 3.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов металлорежущего и аддитивного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции
1.16	ПК 3.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами
1.17	ПК 3.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем
1.18	ПК 3.5. Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	МДК.03.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание сборочного оборудования
2.1.2	Планирование, организация и контроль деятельности подчиненного персонала
2.1.3	Производственная практика (по профилю специальности)
2.1.4	Учебная практика
2.1.5	Технологический процесс и технологическая документация по сборке узлов и изделий с применением систем автоматизированного проектирования
2.1.6	Управляющие программы для автоматизированной сборки узлов и изделий
2.1.7	Учебная практика
2.1.8	Технологический процесс и технологическая документация по обработке заготовок с применением систем автоматизированного проектирования
2.1.9	Управляющие программы для обработки заготовок на металлорежущем и аддитивном оборудовании
2.1.10	Учебная практика
2.1.11	Математика
2.1.12	Освоение основных профессиональных приемов
2.1.13	Программирование для автоматизированного оборудования
2.1.14	Учебная практика

2.1.15	Экзамен по модулю
2.1.16	Гидравлические и пневматические системы (элективный курс)
2.1.17	Технология машиностроения
2.1.18	Охрана труда
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание сборочного оборудования
2.2.2	Планирование, организация и контроль деятельности подчиненного персонала
2.2.3	Производственная практика (по профилю специальности)
2.2.4	Производственная практика (по профилю специальности)
2.2.5	Производственная практика (по профилю специальности)
2.2.6	Учебная практика
2.2.7	Учебная практика
2.2.8	Экзамен по модулю
2.2.9	Подготовка выпускной квалификационной работы
2.2.10	Производственная практика (по профилю специальности)
2.2.11	Производственная практика (по профилю специальности)
2.2.12	Экзамен по модулю
2.2.13	Экзамен по модулю
2.2.14	Экзамен по модулю
2.2.15	Экзамен по модулю
2.2.16	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)

<b>3. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) - ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТУ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
ОК 01.:	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.:	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.:	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04.:	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.:	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.:	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.:	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсо-сбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.:	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.:	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.:	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11.:	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.
ПК 3.1.:	Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.
ПК 3.2.:	Организовывать работы по устранению неполадок, отказов металлорежущего и аддитивного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции.
ПК 3.3.:	Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами.
ПК 3.4.:	Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.
ПК 3.5.:	Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	нормы охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем;
3.1.2	основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования;
3.1.3	виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования;
3.1.4	контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования;
3.1.5	правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования;
3.1.6	причины отклонений в формообразовании;
3.1.7	объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования;
3.1.8	техническую документацию на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования;
3.2.2	оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков;
3.2.3	осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования;
3.2.4	организовывать регулировку механических и электромеханических устройств металлорежущего и аддитивного оборудования;
3.2.5	выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования;
3.2.6	рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами.

**4 . ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Актив и Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Раздел 1. Диагностика металлообрабатывающего оборудования</b>						
1.1	Диагностирование общего технического состояния металлорежущего оборудования /Лек/	8	10	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ОК 10. ОК 11. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5.	Л1.1Л2.1		
1.2	1. Практическое занятие «Определение основных параметров, характеризующих работу станков протяжных и шлифовальных групп». 2. Практическое занятие «Определение основных параметров, характеризующих работу станков токарной группы». 3. Практическое занятие «Определение основных параметров, характеризующих работу комбинированных станков». /Пр/	8	6	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ОК 10. ОК 11. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5.	Л1.1Л2.1		

1.3	Методы диагностирования при наладке, эксплуатации и ремонте металлорежущего оборудования /Лек/	8	6	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ОК 10. ОК 11. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5.	Л1.1Л2.1		
1.4	1. Практическое занятие «Выбор приборов для безразборного диагностирования станков протяжных, шлифовальных и токарных групп». 2. Практическое занятие «Выбор приборов для безразборного диагностирования состояния многоцелевых станков». /Пр/	8	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ОК 10. ОК 11. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5.	Л1.1Л2.1		
1.5	Диагностирование параметров точности и надёжности металлорежущих станков оборудования /Лек/	8	6	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ОК 10. ОК 11. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5.	Л1.1Л2.1		
	<b>Раздел 2. Раздел 2. Наладка и подналадка металлорежущего оборудования</b>						
2.1	Общие сведения о порядке наладки металлорежущих станков оборудования /Лек/	8	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ОК 10. ОК 11. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5.	Л1.1Л2.1		
2.2	Особенности наладки станков различного вида /Лек/	8	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ОК 10. ОК 11. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5.	Л1.1Л2.1		

2.3	Особенности наладки станков с ЧПУ /Лек/	8	8	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ОК 10. ОК 11. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5.	Л1.1Л2.1		
2.4	Контроль качества работ по наладке и подналадке /Лек/	8	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ОК 10. ОК 11. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5.	Л1.1Л2.1		
<b>Раздел 3. Раздел 3. Ремонт металлообрабатывающего оборудования</b>							
3.1	Виды ремонта металлорежущего оборудования /Лек/	8	14	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ОК 10. ОК 11. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5.	Л1.1Л2.1		
3.2	1. Практическое занятие «Оформление комплекта документов на ремонт металлорежущего станка». 2. Практическое занятие «Расчёт трудоёмкости ремонтных работ на примере металлорежущего станка (по вариантам)». /Пр/	8	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ОК 10. ОК 11. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5.	Л1.1Л2.1		
3.3	Работы, выполняемые при капитальном, текущем и других ремонтах металлорежущих станков /Лек/	8	12	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ОК 10. ОК 11. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5.	Л1.1Л2.1		



3.4	1. Практическое занятие «Определение порядка проведения капитального ремонта комбинированного станка». 2. Практическое занятие «Составление графика и порядка проведения планово-предупредительных ремонтов металлорежущего оборудования». /Пр/	8	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ОК 10. ОК 11. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5.	Л1.1Л2.1		
3.5	Приёмочные испытания после ремонта /Лек/	8	8	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ОК 10. ОК 11. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5.	Л1.1Л2.1		
3.6	1. Практическое занятие «Определение вила и последовательности приёмочных испытаний после капитального ремонта многоцелевого станка». /Пр/	8	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ОК 10. ОК 11. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5.	Л1.1Л2.1		
	<b>Раздел 4. Раздел 4. Диагностика и техническое обслуживание аддитивного оборудования</b>						
4.1	Диагностирование общего технического состояния аддитивного оборудования /Лек/	8	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ОК 10. ОК 11. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5.	Л1.1Л2.1		
4.2	Техническое обслуживание аддитивного оборудования /Лек/	8	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ОК 10. ОК 11. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5.	Л1.1Л2.1		

4.3	Выбор метода технического обслуживания аддитивного оборудования /Лек/	8	8	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ОК 10. ОК 11. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5.	Л1.1Л2.1		
4.4	1. Практическая работа «Осуществление технического обслуживания фотополимерного 3D принтера». 2. Практическая работа «Осуществление технического обслуживания порошкового 3D принтера». /Пр/	8	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ОК 10. ОК 11. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5.	Л1.1Л2.1		
	<b>Раздел 5. Раздел 5. Наладка и подналадка аддитивного оборудования</b>						
5.1	Наладка и подналадка экструзионного 3D принтера /Лек/	8	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ОК 10. ОК 11. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5.	Л1.1Л2.1		
5.2	1.Практическое занятие «Проведение пуско-наладочных работ собранного 3D принтера». /Пр/	8	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ОК 10. ОК 11. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5.	Л1.1Л2.1		
5.3	Наладка и подналадка фотополимерного 3D принтера /Лек/	8	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ОК 10. ОК 11. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5.	Л1.1Л2.1		

5.4	1. Практическое занятие «Проведение пуско-наладочных работ фотополимерного 3D принтера». /Пр/	8	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ОК 10. ОК 11. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5.	Л1.1Л2.1		
5.5	Наладка и подналадка порошкового 3D принтера /Лек/	8	6	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ОК 10. ОК 11. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5.	Л1.1Л2.1		
5.6	1. Практическое занятие «Проведение пуско-наладочных работ порошкового 3D принтера». /Пр/	8	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ОК 10. ОК 11. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5.	Л1.1Л2.1		
<b>Раздел 6. Раздел 6. Ремонт аддитивного оборудования</b>							
6.1	Ремонт экструзионного 3D принтера /Лек/	8	8	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ОК 10. ОК 11. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5.	Л1.1Л2.1		
6.2	1. Практическое занятие «Поиск и устранение неисправности при сборке рабочей рамы 3D принтера». 2. Практическое занятие «Поиск и устранение неисправности при установке и подключении экструдера 3D принтера, смена забившегося экструдера». 3. Практическая работа «Осуществление разборки и подготовки к транспортировке 3D принтера». /Пр/	8	6	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ОК 10. ОК 11. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5.	Л1.1Л2.1		

6.3	Ремонт фотополимерного 3D принтера /Лек/	8	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ОК 10. ОК 11. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5.	Л1.1Л2.1		
6.4	Ремонт порошкового 3D принтера /Лек/	8	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ОК 10. ОК 11. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5.	Л1.1Л2.1		
6.5	1. Практическое занятие «Выполнение пробной печати на порошковом 3D принтере после ремонта». 2. Практическое занятие «Выявление особенностей снятия деталей, напечатанных на порошковом 3D принтере». /Пр/	8	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ОК 10. ОК 11. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5.	Л1.1Л2.1		
6.6	/Курс пр/	8	20	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ОК 10. ОК 11. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5.	Л1.1Л2.1		
6.7	1. Составление перечня и последовательности проведения диагностики металлорежущего оборудования. 2. Составление перечня и последовательности проведения планово-предупредительных работ металлорежущего оборудования. 3. Составление перечня и последовательности проведения диагностики аддитивного оборудования. 4. Составление перечня и последовательности проведения планово-предупредительных работ аддитивного оборудования. /Ср/	8	36	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ОК 10. ОК 11. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5.	Л1.1Л2.1		

6.8	/Экзамен/	8	18	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ОК 10. ОК 11. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5.	Л1.1Л2.1		
-----	-----------	---	----	--	----------	--	--

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 5.1. Контрольные вопросы и задания

в приложении

#### 5.2. Темы письменных работ

#### 5.3. Перечень видов оценочных средств

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Зубарев, Ю.М.	Технологическое обеспечение надежности эксплуатации машин: учебное пособие	Лань, 2018

##### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Лурье, Г.Б.	Наладка и подналадка режущего инструмента на размер: Учеб. пособие для СПТУ	М.: Высш. шк., 1981

##### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

##### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

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

7.1	Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета Технология машиностроения, оснащенный оборудованием: комплект методических разработок для выполнения практических занятий; письменные столы, стулья, классная доска, стол преподавателя; проектор; наглядные пособия; учебно-методический комплекс дисциплины.
7.2	Лаборатории «Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ», «Процессы формообразования и инструменты», «Технологическое оборудование и оснастка мастерских

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

в приложении