федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.В.ДВ.12.01
(шифр дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПРОЕКТИРОВАНИЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки (специальности)

15.03.05 КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ

(код и наименование направления подготовки, специальности в соответствии с ФГОС ВО)

ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

(направленность (профиль))

Форма обучения: заочная

Год набора: 2019

Распределение часов дисциплины по курсам и видам занятий (по учебному плану)

Количество ЗЕТ	**3**						
Часов по РУП	**108**						
Виды контроля на курсах	**Экзамены**	**Зачеты**		**Курсовые проекты**	**Курсовые работы**	**Контрольные работы (для заочной формы обучения)**	
	4						
	№№ курса						
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**Итого**
ЗЕТ по курсам				**3**			**3**
Лекции				**8**			**8**
Лабораторные							
Практические				**8**			**8**
Контактная работа				**8**			**8**
Сам. работа				**83**			**83**
Контроль				**9**			**9**
Итого				**108**			**108**

Тольятти, 2019

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВПО/ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки (специальности) 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

(код и наименование направления подготовки, специальности в соответствии с ФГОС ВО)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:

☐ Отсутствует

☐ Учебная (рабочая) программа одобрена на заседании кафедры ОТМП (протокол заседания № 1 от «31»августа 2018 г.).

☐ Рецензент

_____ _____ _____

(должность, ученое звание, степень) *(подпись)* *(И.О. Фамилия)*

«___»_____20___г.

Срок действия рабочей программы дисциплины до «31» августа 2025 г.

Информация об актуализации рабочей программы дисциплины:

.

Протокол заседания кафедры № _1__от « 30 » августа 2019 г.

Протокол заседания кафедры № _1__от « 31 » августа 2020 г.

Протокол заседания кафедры № _1__от « 31 » августа 2021 г.

Протокол заседания кафедры № _1__от « 31 » августа 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой «Оборудование и технологии машиностроительного производства»

(выпускающей направление (специальность))

«31 » августа 2018 г. _____ Н.Ю. Логинов

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 01EBF9AE0042AFACBF4C85985C8E0BA090
Владелец: Логинов Николай Юрьевич
Действителен: с 03.11.2022 до 03.11.2023

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В.ДВ.12.01 Проектирование машиностроительного производства

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – формирование у студентов знаний теоретических основ проектирования машиностроительного производства и современных методик проектирования основной и вспомогательной систем машиностроительного производства

Задачи:

1. Дать понятие о составе и структуре машиностроительного предприятия, характеристик типов машиностроительных производств
2. Сформировать у студентов знания методик проектирования участков механических и сборочных цехов.
3. Обеспечить освоение студентами методов, пользуясь которыми студенты смогут начать работу на производстве и которые помогут им в дальнейшем самостоятельно совершенствовать свои знания и умения по мере развития науки и техники.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть, дисциплины по выбору).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – «Основы технологии машиностроения», «Технология машиностроения», «Введение в профессию», «Автоматизация производственных процессов в машиностроении».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – для выполнения студентами выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
- способность участвовать в организации на машиностроительных производствах	Знать: структуру машиностроительного производства, типы машиностроительного производства, их характеристики; основные средства средств технологического оснащения, автоматизации и управления; назначение и организацию подразделений

рабочих мест, их технологического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции (ПК-17)	и служб машиностроительного предприятия
	Уметь: выбирать методики проведения предварительного технико-экономического обоснования; выбирать средства технического оснащения, автоматизации, управления, контроля и испытаний; проектировать цеха, производственные участки, вспомогательные отделения поточного и непоточного производства
	Владеть: навыками проведения экономических расчетов по обоснованию проектных расчетов; навыками анализа исходных информационных данных для проектирования технологических процессов изготовления машиностроительной продукции; навыками выполнения компоновок цехов и планировок участков механического и сборочного профиля

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Введение	Цель и задачи изучения дисциплины. Общие понятия и порядок проектирования
Принципы разработки проекта производственной системы	Содержание задач, решаемых при проектировании. Технологический процесс как основа создания производственной системы
Состав и количество основного оборудования в поточном и непоточном производствах	Основные направления по выбору состава основного оборудования. Расчет такта выпуска изделий. Расчет приведенной программы. Расчет штучного времени. Определение количества оборудования и коэффициента его загрузки.
Расчет числа рабочих. Принципы размещения основного оборудования.	Расчет числа основных рабочих. Разработка требований к работе основного оборудования. Выбор принципа формирования производственных участков, состава и количества основного оборудования.
Разработка требований к условиям работы производственных участков	Состав производственных участков. Согласование работы всех систем производственных участков, состав требований.
Проектирование системы инструменто-обеспечения	Назначение и структура системы. Способы замены инструмента. Проектирование подсистем сборки и разборки, настройки, доставки к оборудованию и контроля инструмента
Метрологическое обеспечение	Система контроля качества изделий. Виды и средства автоматического контроля качества

производства.	изделий. Этапы контроля изделий. Размещение в цехе контрольных пунктов.
Проектирование складской системы	Назначение и структура системы. Классификация складов. Тара и расчет её количества. Автоматизация складских работ, проектирование автоматизированных складов. Расчет количества и вместимости накопителей на производственных участках.
Система охраны труда производственного персонала	Назначение и структура системы. Подсистема безопасной работы персонала. Подсистема санитарных условий труда. Подсистема обслуживания работающих
Синтез производственной системы	Основные принципы синтеза. Производственный маршрут изготовления изделий – основа построения материальных, энергетических, информационных потоков, реализуемых транспортной системой, системой обслуживания, управления и подготовки производства
Компоновочно-планировочные решения производственной системы	Расчет площади цеха. Выбор сетки колонн и высоты здания. Расчет производственных участков. Требования к компоновке и планировки цеха. Схемы размещения оборудования. Предварительное решение планировки цеха.
Проектирование транспортной системы.	Схемы материальных потоков. Классификация транспортных средств. Технологический процесс проектирования – основа для выбора транспортных средств.
Техническое обслуживание производственной системы	Назначение и структура системы. Построение схемы энергетических потоков. Проектирование подсистем переработки стружки, подготовки СОЖ, создания микроклимата в цехе. Проектирование подсистемы ремонта оборудования.
Система управления и подготовки производства	Назначение и структура системы. Методика построения. Информационно-автоматизированные системы управления. Подсистема технологической подготовки производства. Окончательное компоновочно-планировочное решение цеха.
Моделирование работы производственной системы	Общие положения моделирования. Моделирование основной и вспомогательной систем
Разработка заданий по строительной, сантехнической и энергетической частям	Экономическое обоснование проекта. Разработка задания по строительной части. Типы и формы зданий машиностроительного производства. Фундаменты и полы. Разработка заданий по сантехнической и энергетической части. Расчет технико-экономических показателей проекта

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – _3_ ЗЕТ.

4. Структура и содержание дисциплины (учебного курса) Проектирование машиностроительного производства

(наименование дисциплины (учебного курса))

Курс изучения 4

Раздел, модуль	Подраздел, тема	Виды учебной работы							Необходимые материально-технические ресурсы	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)	Рекомендуемая литература (№)
		Контактная работа (в часах)					Самостоятельная работа				
		всего			в т. ч. в интерактивной форме	Формы проведения лекций, лабораторных, практических занятий, методы обучения, реализующие применяемую образовательную технологию	в часах	формы организации самостоятельной работы			
		лекций	лабораторных	практических							
Проектное задание машиностроительного завода и его структурный состав	Цель и задачи изучения дисциплины. Общие понятия и порядок проектирования.	0,5					6	Самостоятельное выполнение практических заданий, контроль смены IP-адресов, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест Контрольная работа	1, 2
Генеральный план машиностроительного завода	Содержание задач, решаемых при проектировании. Технологический процесс как основа создания производственной системы.	0,5					6	Самостоятельное выполнение практических заданий, контроль смены IP-адресов, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест Контрольная работа	1, 2

Определение принципов формирования производственных подразделений	Основные направления по выбору состава основного оборудования. Расчет такта выпуска изделий. Расчет приведенной программы. Расчет штучного времени. Определение количества оборудования и коэффициента его загрузки.	0,5		2		Выполнение практических заданий с консультацией преподавателя на форуме и через комментарии в заданиях	6	Самостоятельное выполнение практических заданий, контроль смены IP-адресов, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест Проверяемое задание №1 Контрольная работа	1, 2
Производственные здания	Расчет числа основных рабочих. Разработка требований к работе основного оборудования. Выбор принципа формирования производственных участков, состава и количества основного оборудования.	1		2		Выполнение практических заданий с консультацией преподавателя на форуме и через комментарии в заданиях	6	Самостоятельное выполнение практических заданий, контроль смены IP-адресов, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест Проверяемое задание №2 Контрольная работа	1, 2
Расчет количества основного и вспомогательного технологического	Состав производственных участков. Согласование работы всех систем производственны	0,5				Вебинар на онлайн-площадке, дискуссия в чате вебинара	6	Изучение видеолекции по итогам вебинара, тесты для самоконтроля	компьютер либо планшет либо смартфон	Тест Контрольная работа	1, 2

оборудования	х участков, состав требований.										
Расчет численности работающих в цехе	Назначение и структура системы. Способы замены инструмента. Проектирование подсистем сборки и разборки, настройки, доставки к оборудованию и контроля инструмента.	1					6	Самостоятельное выполнение практических заданий, контроль смены IP-адресов, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест Контрольная работа	1, 2
Проектирование вспомогательных подразделений механических цехов	Система контроля качества изделий. Виды и средства автоматического контроля качества изделий. Этапы контроля изделий. Размещение в цехе контрольных пунктов.	1					6	Самостоятельное выполнение практических заданий, контроль смены IP-адресов, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест Контрольная работа	1, 2
Назначение и классификация транспортных средств. Методы организации транспортирования	Назначение и структура системы. Классификация складов. Тара и расчет её количества. Автоматизация складских работ, проектирование автоматизированных складов. Расчет количества и вместимости	0,5					6	Самостоятельное выполнение практических заданий, контроль смены IP-адресов, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест Контрольная работа	1, 2

	накопителей на производственных участках.										
Крановое оборудование. Подъемно-транспортные средства автоматического действия	Назначение и структура системы. Подсистема безопасной работы персонала. Подсистема санитарных условий труда. Подсистема обслуживания работающих.	1					7	Самостоятельное выполнение практических заданий, контроль смены IP-адресов, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест Контрольная работа	1, 2
Расчет и проектирование цеховых складов машиностроительных предприятий	Основные принципы синтеза. Производственный маршрут изготовления изделий – основа построения материальных, энергетических, информационных потоков, реализуемых транспортной системой, системой обслуживания, управления и подготовки производства.	0,5				Вебинар на онлайн-площадке, дискуссия в чате вебинара	9	Изучение видеолекции по итогам вебинара, тесты для самоконтроля	компьютер либо планшет либо смартфон	Тест Контрольная работа	1, 2

Компоновка механосборочных цехов машиностроительных предприятий	Расчет площади цеха. Выбор сетки колонн и высоты здания. Расчет производственных участков. Требования к компоновке и планировки цеха. Схемы размещения оборудования. Предва-рительное решение планировки цеха.	1		4		Выполнение практических заданий с консультацией преподавателя на форуме и через комментарии в заданиях	9	Самостоятельное выполнение практических заданий, контроль смены IP-адресов, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест Проверяемое задание №3 Контрольная работа	1, 2
	Контроль						10	Самостоятельное тестирование по банку тестовых заданий не менее 600 вопросов, анализ поведения тестирующихся при помощи LRS-системы и Experience API, контроль смены IP-адресов, удаленная аутентификация при помощи распознавания лиц, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Итоговый тест	
Итого:		8		8			83				
		16									

5. Критерии и нормы текущего контроля и промежуточной аттестации

Формы текущего контроля	Условия допуска	Критерии и нормы оценки
Промежуточные тесты 1-11	Допускаются все	Максимальное количество баллов - 6, баллы начисляются пропорционально правильным ответам Ограничение на количество попыток: 20

Форма проведения промежуточной аттестации	Условия допуска	Критерии и нормы оценки экзамена	
Экзамен. Итоговый тест.	Допускаются все	«отлично»	80 и более баллов
		«хорошо»	60-79 баллов
		«удовлетворительно»	40-59 баллов
		«неудовлетворительно»	Менее 40 баллов

6. Критерии и нормы оценки курсовых работ (проектов)

Отсутствуют по учебному плану

7. Примерная тематика письменных работ (курсовых, рефератов, контрольных, расчетно-графических и др.)

Отсутствуют по учебному плану

8. Вопросы к экзамену

№ п/п	Вопросы
1	Цель и задачи изучения дисциплины.
2	Общие понятия и порядок проектирования.
3	Содержание задач, решаемых при проектировании.
4	Технологический процесс как основа создания производственной системы.
5	Основные направления по выбору состава основного оборудования.
6	Расчет такта выпуска изделий.
7	Расчет приведенной программы.
8	Расчет штучного времени.
9	Определение количества оборудования и коэффициента его загрузки.
10	Расчет числа основных рабочих.
11	Разработка требований к работе основного оборудования.
12	Выбор принципа формирования производственных участков, состава и количества основного оборудования.
13	Состав производственных участков.
14	Согласование работы всех систем производственных участков, состав требований.
15	Назначение и структура системы инструментообеспечения.
16	Способы замены инструмента.
17	Проектирование подсистем сборки и разборки, настройки, доставки к оборудованию и контроля инструмента.
18	Система контроля качества изделий.
19	Виды и средства автоматического контроля качества изделий.
20	Этапы контроля изделий.
21	Размещение в цехе контрольных пунктов.
22	Назначение и структура складской системы.
23	Классификация складов.
24	Тара и расчет её количества.
25	Автоматизация складских работ, проектирование автоматизированных складов.
26	Расчет количества и вместимости накопителей на производственных участках.
27	Назначение и структура системы охраны труда.
28	Подсистема безопасной работы персонала.
29	Подсистема санитарных условий труда.
30	Подсистема обслуживания работающих.
31	Расчет площади цеха. Выбор сетки колонн и высоты здания.
32	Расчет производственных участков.
33	Требования к компоновке и планировки цеха.
34	Схемы размещения оборудования.

35	Предварительное решение планировки цеха.
36	Схемы материальных потоков.
37	Классификация транспортных средств.
38	Технологический процесс проектирования – основа для выбора транспортных средств.
39	Назначение и структура системы обслуживания производства
40	Построение схемы энергетических потоков..
41	Проектирование подсистем переработки стружки, подготовки СОЖ, создания микроклимата в цехе
42	Проектирование подсистемы ремонта оборудования.

9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

9.1. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Проектное задание машиностроительного завода и его структурный состав	ПК-17	Практическая работа №1 ПТ-1
2	Генеральный план машиностроительного завода	ПК-17	Практическая работа №1 ПТ-2
3	Определение принципов формирования производственных подразделений	ПК-17	Практическая работа №1 ПТ-3
4	Производственные здания	ПК-17	Практическая работа №1 ПТ-4
5	Расчет количества основного и вспомогательного технологического оборудования	ПК-17	Практическая работа №1 Контрольная работа ПТ-5
6	Расчет численности работающих в цехе	ПК-17	Практическая работа №1 Контрольная работа ПТ-6
7	Проектирование вспомогательных подразделений механических цехов	ПК-17	Практическая работа №2 Контрольная работа ПТ-7
8	Назначение и классификация транспортных средств. Методы организации транспортирования	ПК-17	Практическая работа №2 ПТ-8
9	Крановое оборудование. Подъемно-транспортные средства автоматического действия	ПК-17	Практическая работа №2 ПТ-9

10	Расчет и проектирование цеховых складов машиностроительных предприятий	ПК-17	Практическая работа №2 Контрольная работа ПТ-10

9.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

- **Комплект заданий для практических работ №1-3**

Вариант 1
Проектирование участка механической обработки вала

Вариант 2
Проектирование участка механической обработки вала-шестерни

Вариант 3
Проектирование участка механической обработки шестерни

Вариант 4
Проектирование участка механической обработки гильзы

Вариант 5
Проектирование участка механической обработки кольца

Вариант 6
Проектирование участка механической обработки корпуса редуктора

Вариант 7
Проектирование участка механической обработки цанги

Вариант 8
Проектирование участка сборки редуктора червячного

Вариант 9
Проектирование участка сборки редуктора конического

Вариант 10
Проектирование участка сборки редуктора двухступенчатого

Вариант 11
Проектирование участка механической обработки оси

Вариант 12
Проектирование участка механической обработки пальца

Вариант 13
Проектирование участка механической обработки водила

Вариант 14
Проектирование участка механической обработки вала входного

Вариант 15
Проектирование участка механической обработки вала выходного

Вариант 16
Проектирование участка механической обработки вала промежуточного

Вариант 17
Проектирование участка механической обработки крышки гидроцилиндра

Вариант 18
Проектирование участка механической обработки крышки торцовой

Вариант 19
Проектирование участка механической обработки сателлита

Вариант 20
Проектирование участка механической обработки шестерни промежуточной

Вариант 21
Проектирование участка механической обработки диска

Вариант 22
Проектирование участка механической обработки блока шестерен

Вариант 23
Проектирование участка механической обработки шестерни конической

Вариант 24
Проектирование участка механической обработки шестерни цилиндрической

Вариант 25
Проектирование участка механической обработки полумуфты

Вариант 26
Проектирование участка механической обработки корпуса цанги

Вариант 27
Проектирование участка механической обработки корпуса патрона

Вариант 28
Проектирование участка механической обработки корпуса тисков

Вариант 29
Проектирование участка механической обработки винта ходового

Вариант 30
Проектирование участка механической обработки мембраны

9.2.1. Практическое занятие №1 «Проектирование основной производственной системы»

1. Цель занятия: формирование практических навыков по проектированию основной производственной системы.

2. Алгоритм выполнения практического задания
1. Изучить предложенный материал, изложенный в соответствующих методических указаниях.
2. Выполнить расчеты основного производственного оборудования.
3. Выполнить расчеты вспомогательного производственного оборудования.
4. Выполнить расчеты количества и состава основного и вспомогательного персонала.

3. Ожидаемый (е) результат (ы): результаты расчетов основной производственной системы.

9.2.2. Практическое занятие №2 «Проектирование вспомогательной производственной системы»

1. Цель занятия: формирование практических навыков по проектированию вспомогательной производственной системы.

2. Алгоритм выполнения практического задания
1. Изучить предложенный материал, изложенный в соответствующих методических указаниях.
2. Выполнить расчеты производственных площадей.
3. Выполнить расчеты площадей вспомогательных подразделений.
4. Выполнить расчеты площадей складских, административно-конторских и санитарно-гигиенических помещений.

3. Ожидаемый (е) результат (ы): результаты расчетов вспомогательной производственной системы.

9.2.3. Практическое занятие №3 «Компоновочно-планировочные решения производственной системы»

1. Цель занятия: формирование практических навыков по выполнению компоновок и планировок промышленных предприятий.

2. Алгоритм выполнения практического задания
1. Изучить предложенный материал, изложенный в соответствующих методических указаниях.
2. Выполнить чертеж компоновки производственного корпуса.
3. Выполнить чертеж планировки производственного участка.

3. Ожидаемый (е) результат (ы): чертежи компоновки производственного корпуса и планировки производственного участка.

Процедура оценивания
Проверка соответствия отчетов по практическим заданиям № 1-3 ожидаемому результату в соответствии с критериями оценки.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если практические работы выполнены в полном объеме в соответствии с заданием, не содержит серьезных ошибок и отклонений;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если практические работы выполнены не в полном объеме, не соответствует заданию, содержит серьезные ошибки и отклонения.

10. Образовательные технологии и методические указания по освоению дисциплины (учебного курса)

В процессе изучения дисциплины используется метод дистанционного обучения.

При подготовке к ответам на тесты по темам курса и выполнению типовых заданий студенту необходимо тщательно изучить предлагаемую литературу, нормативные правовые акты, учебный материал.

Студент самостоятельно работает с дополнительной и основной литературой, нормативными актами, интернет-ресурсами.

При изучении дисциплины необходимо изучить материалы тем, выполнить соответствующие тесты. При необходимости задать вопросы преподавателю в форуме.

После изучения курса выполнить итоговый тест. Разместить на личной странице курса выполненные задания практикума для проверки преподавателем.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (учебного курса)

11.1. Обязательная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Количество в библиотеке
1	Горохов В. А. Проектирование механосборочных участков и цехов [Электронный ресурс] : учебник / В. А. Горохов, Н. В. Беляков, А. Г. Схиртладзе ; Под ред. В. А. Горохова. - Минск : Новое знание, 2015 ; Москва : ИНФРА-М, 2015. - 539 с. : ил. - (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010300-6.	Учебник	ЭБС "ZNANIUM. COM"
2	Проектирование механических цехов [Электронный ресурс] : электрон. учеб.-метод. пособие / А. А. Козлов ; ТГУ ; Ин-т машиностроения ; каф. "Оборудование и технологии машиностроит. пр-ва". - Тольятти : ТГУ, 2015. - 47 с. : ил. - Библиогр.: с. 47. - ISBN 978-5-8259-0912-7 : 1-00.	Учебно-методическое пособие	Репозиторий ТГУ

11.2. Дополнительная литература и учебные материалы (аудио-, видеопособия и др.)

№№ п/п	**Библиографическое описание**	**Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, аудио-, видеопособия и др.)**	**Количество в библиотеке**
1	Вороненко В. П. Проектирование машиностроительного производства [Электронный ресурс] : учебник / В. П. Вороненко, М. С. Чепчуров, А. Г. Схиртладзе ; под ред. В. П. Вороненко. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 416 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-2502-0.	Учебник	ЭБС "Лань"

СОГЛАСОВАНО

Директор научной библиотеки _____ А.М. Асаева
(подпись) *(И.О. Фамилия)*

«___»_____20___г.

МП

- другие фонды:

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, аудио-, видеопособия и др.)	Место хранения (методический кабинет кафедры, городские библиотеки и др.)
1.	Воронов Д. Ю. Разработка сборочных технологических процессов [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / Д. Ю. Воронов, А. В. Щипанов ; ТГУ ; Ин-т машиностроения ; каф. "Оборудование и технологии машиностроит. пр-ва". - ТГУ. - Тольятти : ТГУ, 2017. - 140 с. : ил. - Библиогр.: с. 101-103. - Прил.: с. 104-109. - ISBN 978-5-8259-1015-4.	Учебно-методическое пособие	Репозиторий ТГУ

11.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1. Google Scholar – поисковая система по научной литературе. Включает статьи крупных научных издательств, архивы препринтов, публикации на сайтах университетов, научных обществ и других научных организаций. Ищет статьи, в том числе и на русском языке. Что не маловажно, рассчитывает индекс цитирования публикаций и позволяет находить статьи, содержащие ссылки на те, что уже найдены.
2. Российская государственная библиотека (РГБ), г. Москва – http://www. rsl.ru.
3. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" создана по заказу Федерального агентства по образованию в 2005-2006 гг. На данный период в ЭБ уже собрано более 11 тыс. учебных материалов различных вузов России. В ЭК – более 30 тыс. описаний, а так же есть "Глоссарий" и раздел "Система новостей" по названной тематике. Это уникальный образовательный проект в русскоязычном Интернете. Полный доступ ко всем ресурсам, включая полнотекстовые материалы библиотеки, предоставляется всем пользователям в свободном режиме – http://window.edu.ru.
4. Интернет-библиотека образовательных изданий, в которой собраны электронные учебники, справочные и учебные пособия. Удобный поиск по ключевым словам, отдельным темам и отраслям знания – http://www.edulib.ru

11.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Количество лицензий	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows: WinPro 10 RUS Upgrd OLP NL Acdmc		договор № 757 от 04.07.2018, срок действия – бессрочно; контракт № 1653 от 14.12.2018, срок действия – бессрочно
2	Office Standard: Office Stdandard 2013 Russian OLP NL AcademicEdition Office Stdandard 2016 Russian OLP NL AcademicEdition Office Stdandard 2016 Russian OLP NL AcademicEdition		контракт № 690 от 19.05.2015, срок действия – бессрочно договор № 757 от 04.07.2018, срок действия – бессрочно контракт № 727 от 20.07.2016, срок действия – бессрочно
3.	КОМПАС-3D v 18 (Проектирование и конструирование в машиностроении)	250	контракт № 1198 от 18.11.2019, срок действия – бессрочно
4.	Mirapolis Human Capital Management		лицензионный договор № 42/02/22-К от 02.02.2022, срок действия – до 31.08.2022

11.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий	Перечень основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др.	Площадь, м^2	Количество посадочных мест
1	Аудитория веб-конференций. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (УЛК-810)	Экран телевизионный, ширма, прожектор на штативе. стол преподавательский, стул преподавательский, транспарант-перетяжка, системный блок .	445020, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Белорусская, 16 В	30,5	1
2	Помещение для самостоятельной работы студентов (Г-401)	Столы, стулья, компьютеры	г.Тольятти,ул. Белорусская 14	84,8	16
3	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (С-508)	Доска аудиторная (меловая), столы ученические, стол преподавательский, стулья, стенды, шкафы.	445020, г. Тольятти, ул. Ушакова, 58	34,1	10