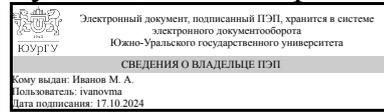


УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



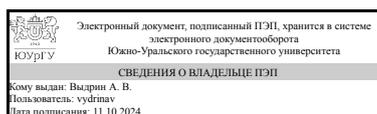
М. А. Иванов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.32 Практикум по виду профессиональной деятельности
(Производственные процессы в машиностроении)
для направления 15.03.01 Машиностроение
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Процессы и машины обработки металлов давлением

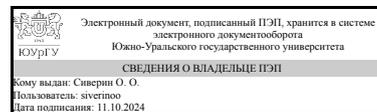
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение, утверждённым приказом Минобрнауки от 09.08.2021 № 727

Зав.кафедрой разработчика,
д.техн.н., проф.



А. В. Выдрин

Разработчик программы,
старший преподаватель



О. О. Сиверин

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является знакомство слушателя с производственной структурой типового машиностроительного предприятия, связями между цехами машиностроительного производства, циклом производства машиностроительных изделий и особенностями документооборота конструкторской документации на производстве. Задачи дисциплины: - формирование знаний об основных процессах, используемых в машиностроении; - изучение основных машиностроительных технологий; - изучение общих правил оборота технической документации на производстве.

Краткое содержание дисциплины

1) структура машиностроительного предприятия 2) производственные процессы в машиностроении 3) задачи инженера на машиностроительном предприятии

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Знает: Основные принципы проектирования операций механической и физико-химической обработки с обеспечением заданного качества обработанных поверхностей деталей при максимальной технико-экономической эффективности; Умеет: Выбирать эффективные технологии, инструменты и оборудование машиностроительного производства; Имеет практический опыт: Выбора оборудования, инструментов, средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления продукции;

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.31 Практикум по виду профессиональной деятельности (Системы автоматизированного проектирования)	1.О.29 Технологии искусственного интеллекта и машинного обучения в машиностроении, 1.О.24 Автоматизация и роботизация технологических процессов, Производственная практика (ориентированная, цифровая) (4 семестр)

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
------------	------------

1.О.31 Практикум по виду профессиональной деятельности (Системы автоматизированного проектирования)	Знает: Методики планирования времени, методы моделирования физических, химических и технологических процессов Умеет: выстраивать траекторию саморазвития, выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов Имеет практический опыт: реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования, выбора и применения соответствующих методов моделирования физических, химических и технологических процессов
-----------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 36,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		3	
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72	
<i>Аудиторные занятия:</i>	32	32	
Лекции (Л)	0	0	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	35,75	35,75	
Выполнение бонусного задания в формате написания реферата	12	12	
Подготовка к промежуточным аттестационным мероприятиям	5,75	5.75	
Подготовка в выполнении контрольно-рейтинговых мероприятий	18	18	
Консультации и промежуточная аттестация	4,25	4,25	
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Структура машиностроительного предприятия.	8	0	8	0
2	Производственные процессы в машиностроении.	16	0	16	0
3	Задачи инженера на машиностроительном предприятии.	8	0	8	0

5.1. Лекции

Не предусмотрены

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Типы машиностроительных производств и методы их работы	2
2	1	Структура машиностроительного предприятия. Управление машиностроительным предприятием.	2
3	1	Производственный состав машиностроительного производства.	4
4	2	Литейные и металлургические участки машиностроительных производств.	4
5	2	Технологические участки механообработки.	4
6	2	Процессы обработки металлов давлением на производстве.	4
7	2	Механосборочные цехи	4
8	3	Работа инженера-конструктора на машиностроительном производстве	4
9	3	Работа инженера-механика на машиностроительном производстве.	2
10	3	Работа инженера-исследователя на машиностроительном производстве.	2

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Выполнение бонусного задания в формате написания реферата	Технология машиностроения : Учеб. для вузов по специальности "Технология машиностроения": В 2 т. / В. М. Бурцев, А. С. Васильев, А. М. Дальский и др.; Под общ. ред. А. М. Дальского. - 2-е изд., стер.. - М. : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2001. - 562, [1] с.	3	12
Подготовка к промежуточным аттестационным мероприятиям	Технология машиностроения : Учеб. для вузов по специальности "Технология машиностроения": В 2 т. / В. М. Бурцев, А. С. Васильев, А. М. Дальский и др.; Под общ. ред. А. М. Дальского. - 2-е изд., стер.. - М. : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2001. - 562, [1] с.	3	5,75
Подготовка в выполнении контрольно-рейтинговых мероприятий	Технология машиностроения : Учеб. для вузов по специальности "Технология машиностроения": В 2 т. / В. М. Бурцев, А. С. Васильев, А. М. Дальский и др.; Под общ. ред. А. М. Дальского. - 2-е изд., стер.. - М. : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2001. - 562, [1] с.	3	18

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	3	Текущий контроль	Металлургические участки машиностроительных производств.	1	20	Студент изучает технологический процесс на вверенном участке по производству заданной продукции и формирует отчёт. Отчёт оценивается по трём критериям: 1. Технология производства. Технология приведена последовательно, этапы не пропущены (от 1 до 5), пояснения иллюстративны (от 1 до 5), терминология соответствует общеупотребимой (от 1 до 5), значения технологических характеристик соответствуют исследуемому производству (от 1 до 5).	зачет
2	3	Текущий контроль	Участки механообработки машиностроительного предприятия	1	20	Студент изучает технологический процесс на вверенном участке по производству заданной продукции и формирует отчёт. Отчёт оценивается по трём критериям: 1. Технология производства. Технология приведена последовательно, этапы не пропущены (от 1 до 5), пояснения иллюстративны (от 1 до 5), терминология соответствует общеупотребимой (от 1 до 5), значения технологических характеристик соответствуют исследуемому производству (от 1 до 5).	зачет
3	3	Текущий контроль	Участки по обработке металлов давлением	1	20	Студент изучает технологический процесс на вверенном участке по производству заданной продукции и формирует отчёт. Отчёт оценивается по трём критериям: 1. Технология производства. Технология приведена последовательно, этапы не пропущены (от 1 до 5), пояснения	зачет

						иллюстративны (от 1 до 5), терминология соответствует общеупотребимой (от 1 до 5), значения технологических характеристик соответствуют исследуемому производству (от 1 до 5).	
4	3	Текущий контроль	Участки механосборки	1	20	Студент изучает технологический процесс на вверенном участке по производству заданной продукции и формирует отчёт. Отчёт оценивается по трём критериям: 1. Технология производства. Технология приведена последовательно, этапы не пропущены (от 1 до 5), пояснения иллюстративны (от 1 до 5), терминология соответствует общеупотребимой (от 1 до 5), значения технологических характеристик соответствуют исследуемому производству (от 1 до 5).	зачет
5	3	Текущий контроль	Участки термической обработки	1	20	Студент изучает технологический процесс на вверенном участке по производству заданной продукции и формирует отчёт. Отчёт оценивается по трём критериям: 1. Технология производства. Технология приведена последовательно, этапы не пропущены (от 1 до 5), пояснения иллюстративны (от 1 до 5), терминология соответствует общеупотребимой (от 1 до 5), значения технологических характеристик соответствуют исследуемому производству (от 1 до 5).	зачет
6	3	Промежуточная аттестация	Зачёт	-	20	При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора № 179 от 24.05.2019 г. (в редакции приказов от 10.03.2022 № 25-13/09, от 02.09.2024 № 158-13/09)). Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется только по результатам текущего контроля. Студенты, которые набрали 60 баллов и более в течение семестра, считаются освоившими курс без	зачет

						дополнительных испытаний. Студенты, которые набрали менее 60 баллов, получают тестовое задание. Зачёт проводится в виде ответа на 20 вопросов. Вес каждого вопроса - 1 балл	
--	--	--	--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора № 179 от 24.05.2019 г. (в редакции приказов от 10.03.2022 № 25-13/09, от 02.09.2024 № 158-13/09)). Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется только по результатам текущего контроля. Студенты, которые набрали 60 баллов и более в течение семестра, считаются освоившими курс без дополнительных испытаний.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ					
		1	2	3	4	5	6
ОПК-4	Знает: Основные принципы проектирования операций механической и физико-химической обработки с обеспечением заданного качества обработанных поверхностей деталей при максимальной технико-экономической эффективности;	+	+	+	+	+	+
ОПК-4	Умеет: Выбирать эффективные технологии, инструменты и оборудование машиностроительного производства;	+	+	+	+	+	+
ОПК-4	Имеет практический опыт: Выбора оборудования, инструментов, средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления продукции;	+	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Технология машиностроения : Учеб. для вузов по специальности "Технология машиностроения": В 2 т. . Т. 1 / В. М. Бурцев, А. С. Васильев, А. М. Дальский и др.; Под общ. ред. А. М. Дальского. - 2-е изд., стер.. - М. : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2001. - 562, [1] с.
2. Технология машиностроения : Учеб. для вузов по специальности "Технология машиностроения": В 2 т. . Т. 2 / В. М. Бурцев, А. С. Васильев, О. М. Деев и др.; Под общ. ред. Г. Н. Мельникова. - 2-е изд., стер.. - М. : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2001. - 639 с. : ил.

3. Дунаев П. Ф. Расчет допусков размеров / П. Ф. Дунаев, О. П. Леликов. - 4-е изд., перераб. и доп.. - М. : Машиностроение, 2006. - 399 с. : ил.

б) дополнительная литература:

1. Дунаев П. Ф. Конструирование узлов и деталей машин : учеб. пособие для техн. специальностей вузов / П. Ф. Дунаев, О. П. Леликов. - 8-е изд., перераб. и доп.. - М. : Академия, 2004. - 495, [1] с.
2. Расчет припусков и межпереходных размеров в машиностроении : Учеб. пособие для вузов по направлению "Технология, оборудование и автоматизация машиностроит. пр-в" и "Конструктор.-технол. обеспечение машиностроит. пр-в" / Я. М. Радкевич, В. А. Тимирязев, А. Г. Схиртладзе, М. С. Островский; Под ред. В. А. Тимирязева. - М. : Высшая школа, 2004. - 271,[1] с. : ил.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

1. Реферативный журнал. Технология машиностроения. 14. : свод. том / Рос. акад. наук, Всерос. ин-т науч. и техн. информ. (ВИНИТИ). - М. : ВИНТИ, 1963-. -
2. Машиностроитель : ежемес. науч.-техн. журн. / ООО "Науч.-технич. предприятие "Витраж-Центр". - М., 1936-. -. URL: <http://www.mashizdat.ru/mash.html>

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Техническое нормирование операций механической обработки деталей: Учебное пособие. Компьютерная версия. — 2-е изд., перер. /И.М. Морозов, И.И. Гузеев, С.А. Фадюшин. — Челябинск: Изд. ЮУрГУ, 2005. — 65 с.
2. Теоретические основы базирования деталей и расчета размерных цепей при механической обработке [Электронный ресурс]: электронное учебное пособие. / В.И. Гузеев, Г.И. Буторин, В.Ю. Шамин. – Электрон. текст. дан. (3,45 Мб). – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2013. –

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Техническое нормирование операций механической обработки деталей: Учебное пособие. Компьютерная версия. — 2-е изд., перер. /И.М. Морозов, И.И. Гузеев, С.А. Фадюшин. — Челябинск: Изд. ЮУрГУ, 2005. — 65 с.
2. Теоретические основы базирования деталей и расчета размерных цепей при механической обработке [Электронный ресурс]: электронное учебное пособие. / В.И. Гузеев, Г.И. Буторин, В.Ю. Шамин. – Электрон. текст. дан. (3,45 Мб). – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2013. –

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная	Электронно-	Маталин, А. А. Технология машиностроения : учебник / А.

	литература	библиотечная система издательства Лань	А. Маталин. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 512 с. — ISBN 978-5-8114-0771-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/71755 (дата обращения: 07.10.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Изнаиров, Б. М. Современные технологические методы обеспечения качества прецизионных машиностроительных изделий : учебное пособие для вузов / Б. М. Изнаиров, А. Н. Васин, О. П. Решетникова. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 192 с. — ISBN 978-5-507-49102-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/405509 (дата обращения: 07.10.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Dassault Systèmes-SolidWorks Education Edition 500 CAMPUS(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	120 (Л.к.)	Лаборатория научно-образовательного центра «Машиностроение и металлургия». Перечень оборудования: 1. Токарный станок 95ТС-1. 2. Фрезерный станок 6Р-81. 3. Плоскошлифовальный станок 3Г71 4. Токарно-винторезный станок 16К20 5. Измерительные приборы и инструменты 6. Учебные стенды 7. Токарный обрабатывающий центр EMCO ET-E25 8. Фрезерный обрабатывающий центр EMCO Mill Concept 300 9. 5-ти координатный фрезерный обрабатывающий центр Mori Seiki ТЪМ 5000 10. 4,5-координатный токарно-фрезерный обрабатывающий центр Mori Seiki NT 4200 11. 3-координатный фрезерный обрабатывающий центр VMX 1 HURCO 12. Координатно-измерительная машина КИМ-1000 13. Электроэрозионная проволочная установка Sodick AQ300