

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Утверждено

В составе образовательной программы
Учебно-методическим советом ВГТУ

28.04.2022 г протокол № 2

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
междисциплинарного курса**

**МДК.01.01.2 Выбор оборудования для заданного
технологического процесса**

Специальность: 15.02.08 Технология машиностроения

Квалификация выпускника: техник

**Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев на базе среднего
общего образования**

Форма обучения: Очная

Год начала подготовки: 2022

Программа обсуждена и актуализирована на заседании методического
совета СПК

20.01.2023 года Протокол №5

Председатель методического совета СПК  Сергеева С. И.

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК

27.01.2023 года Протокол №5

Председатель педагогического совета СПК  Дегтев Д. Н.

2023

Программа междисциплинарного курса разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования

15.02.08 Технология машиностроения,

утвержденного приказом Минобрнауки России от 18 апреля 2014 г, № 350

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчик:

Извеков Игорь Иванович- преподаватель высшей квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы междисциплинарного курса.....	
2. Результаты освоения программы междисциплинарного курса.....	
3. Структура и содержание междисциплинарного курса.....	
4. Условия реализации междисциплинарного курса.....	
5. Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса.....	

1. Паспорт программы междисциплинарного курса

Выбор оборудования для заданного технологического процесса

1.1. Область применения программы.

Программа междисциплинарного курса является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.08 Технология машиностроения.

Программа междисциплинарного курса может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области технологии машиностроения по профессиям рабочих:

19149 Токарь

1.2. Место междисциплинарного курса в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Междисциплинарный курс «Выбор оборудования для заданного технологического процесса» относится к профессиональному циклу профессионального модуля ПМ.01 «Разработка технологических процессов изготовления деталей машин» учебного плана в количестве 90 часов.

1.3. Цели и задачи междисциплинарного курса-требования к результатам освоения курса:

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен **уметь**:

У1 - проектировать технологические операции;

У2 - выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен **знать**:

З1 - показатели качества деталей машин;

З2 - типовые технологические процессы изготовления деталей машин;

З3 - технологические возможности металлорежущих станков.

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен **иметь практический опыт**:

П1 – составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы междисциплинарного курса:

максимальной учебной нагрузки обучающегося- 90 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося- 60 часов;

консультации- 1 часов

самостоятельной работы обучающегося -29 часа;

в том числе часов:

обязательной части:70 часов,

вариативной части: 20 часов.

Объем практической подготовки: 90 часов.

2. Результаты освоения программы междисциплинарного курса

Результатом освоения междисциплинарного курса является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
1	2
ПК. 1.1	Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.
ПК. 1.2	Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.
ПК. 1.3	Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.
ПК. 1.4	Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.
ПК. 1.5	Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.
ОК. 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК. 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК. 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК. 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК. 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК. 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК. 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК. 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3. Структура и содержание междисциплинарного курса

3.1. Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов	В том числе в форме практической подготовки
Максимальная учебная нагрузка (всего)	90	<u>90</u>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	60	
в том числе:		
лекции	36	<u>36</u>
практические занятия	24	<u>24</u>
В том числе: практическая подготовка в виде выполнения отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью: выполнение индивидуального задания		<u>90</u>
Консультации	1	<u>1</u>
Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени необходимого на выполнение	29	<u>29</u>
в том числе:		
подготовка к практическим занятиям	12	
домашняя работа с конспектом лекций, учебной и справочной литературой	12	
выбор темы реферата, подбор необходимого материала, оформление реферата, защита реферата	5	
Промежуточная аттестация в форме экзамена – 5-ый семестр		

3.2. Тематический план и содержание междисциплинарного курса

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1 Литейное оборудование	Содержание учебного материала	6	
	Оборудование для приготовления формовочных и стержневых смесей. Оборудование для изготовления литейных форм. Плавильное оборудование. Оборудование для заливки форм; для выбивки литейных форм и стержней, для обрубки литья и очистки отливок. Оборудование для литья в оболочковые формы. Оборудование для литья по выплавляемым и выжигаемым моделям.	4	2
	Оборудование для литья в кокиль. Оборудование для литья под давлением. Оборудование для центробежного литья. Оборудование для получения изделий из пластмасс. Комплексная механизация и автоматизация литейного производства	2	
	Практическое занятие №1	4	
	Оборудование для механизации и автоматизации литейного производства.	4	3
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Подготовка к практическому занятию. Работа с конспектом лекций. Подготовка материала для реферата.	2	
Тема 2 Кузнечно-прессовое оборудование	Содержание учебного материала	4	
	Оборудование для резки заготовок. Нагревательное оборудование для кузнечно-прессовых работ. Оборудование дляковки Оборудование для холодной и горячей объемной штамповки. Оборудование для ротационных способов изготовления поковок.	2	2
	Оборудование для листовой штамповки. Гибочное оборудование. Оборудование для порошковой металлургии.	2	
	Практическое занятие №2	4	

1	2	3	4
	Обработка металлов давлением(ОМД)	4	3
	Практическое занятие №3	4	
	Электрогидравлические способы обработки материалов. Оборудование для электрогидравлических способов обработки материалов.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практическим занятиям	4	
Тема 3 Оборудование сварочного производства	Содержание учебного материала	4	
	Источники тока для ручной дуговой сварки. Оборудование для сварки под слоем флюса. Оборудование для электрической и газовой сварки. Оборудование для контактной сварки. Оборудование для плазменной, электронно-лучевой, диффузионной сварки. Оборудование для сварки трением, холодной сварки. Оборудование для газокислородной, плазменной и лазерной резки.	4	1
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Подготовка материала для реферата. Работа с конспектом и учебной литературой	2	
Тема 4 Станки для электрофизически х и электрохимически х методов обработки поверхности заготовок	Содержание учебного материала	2	
	Электроэрозионные станки; электроискровые станки, станки для электроимпульсной обработки; станки для анодно-механической обработки; станки для электрохимической обработки. Назначение и область применения станков.	2	1
	Практическое занятие №4	4	
	Электрохимико-механическая обработка (ЭХМО) материалов. Оборудование для ЭХМО материалов.		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Работа с учебной литературой. Подготовка материала для реферата. Подготовка к практическому занятию.	4	
Тема 5	Содержание учебного материала	2	

1	2	3	4
Ультразвуковые станки	Принципиальная схема ультразвуковой обработки поверхности детали. Назначение и область применения станков.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	Работа с конспектом лекций. Подготовка материала для реферата.	3	
Тема 6 Установки для светолучевой и электроннолучевой обработки поверхности детали	Содержание учебного материала	2	
	Принцип работы установок для светолучевой обработки поверхности детали. Область применения установок.	2	1
	Принцип работы установок для электроннолучевой обработки поверхности. Область применения установок.		
	Практическое занятие №5	4	3
	Светолучевая обработка материалов. Оборудование для светолучевой обработки материалов.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Работа с учебной литературой. Подготовка к практическому занятию.	2	
Тема 7 Оборудование для плазменной обработки поверхности детали	Содержание учебного материала	2	
	Принцип работы установки для плазменной обработки поверхности. Область применения оборудования.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Работа с учебной литературой. Подготовка материала для реферата.	2	
Тема 8 Подъемно-транспортное оборудование. Конвейеры	Содержание учебного материала	4	
	Основные характеристики подъемно-транспортных машин (ПТМ). Классификация ПТМ. Принцип работы и область применения ПТМ. Основные характеристики конвейеров. Классификация конвейеров: транспортирующие машины с тяговым органом, транспортирующие машины без	4	2

1	2	3	4
	тягового органа. Применение ПТМ и конвейеров на предприятии.		
	Практическое занятие №6	4	
	Подъемно-транспортные установки(ПТУ)	4	3
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	Работа с учебной литературой. Подготовка к практическому занятию.	3	
Тема 9 Автоматические линии	Содержание учебного материала	2	
	Оборудование станочных автоматических линий. Классификация станочных автоматических линий.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Работа с конспектом лекций. Подготовка материала для реферата	2	1
Тема 10 Промышленные работы (ПР) и манипуляторы. Робототехнически е комплексы	Содержание учебного материала	4	
	Основные понятия и определения ПР. Классификация ПР. Назначение роботизированных комплексов. Компоновка роботизированных комплексов (РТК).	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Работа с конспектом лекций. Работа с учебной литературой	2	
Тема 11 Транспортировка, установка на фундамент, предпусковые испытания станков	Содержание учебного материала	4	
	Основные требования при подготовке к транспортировке промышленного оборудования. Требования, предъявляемые при установке станков на фундамент.	2	1
	Паспорт станка. Основные виды предпусковых испытаний станков.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	Работа с конспектом. Работа с учебной литературой. Подготовка материала для реферата.	3	

1	2	3	4
Консультации		1	
Всего		90	

4. Условия реализации программы междисциплинарного курса

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Технические средства обучения:

- оборудование для литья в песчано-глинистую форму;
- оборудование для литья в кокиль;
- оборудование для резки заготовок;
- кузнечно-прессовое оборудование;
- оборудование сварочного производства;
- подъемно-транспортное оборудование;
- аудиовизуальные технические средства.

4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение междисциплинарного курса

4.2.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения междисциплинарного курса:

Основные источники:

1. Оборудование и автоматизация перерабатывающих производств: Учебник для СПО/ Курочкин А.А., Шабурова Г.В., Гордеев А.С., Завражнов А.И. – 2-е изд.; испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022.-586-(профессиональное образование)- ISBN№978-5-534-11923-7:1319.00.
[URL:https://www.biblio-online./bcode/44443](https://www.biblio-online./bcode/44443)
2. Седых, Л.В. Прогрессивное технологическое оборудование [электронный ресурс]: Учебное пособие/Л.В. Седых – Прогрессивное технологическое оборудование; 2021-03-01.- Москва: издательский Дом МИСиС, 2017.- 95с.- Гарантированный срок размещения в ЭБС до 01.03.2021 (авто пролонгация). – ISBN№ 978-5-906953-37-7.
URL: <http://www.wiprbookshop.ru/78522.html>
3. Технологические процессы в машиностроении : учебник для вузов / А. А. Черепашин, В. В. Клепиков, В. А. Кузнецов, В. Ф. Солдатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 218 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04710-3.
4. Технология конструкционных материалов : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. С. Корытов [и др.] ; под редакцией М. С. Корытова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 234 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06680-7.
5. Технология металлов и сплавов : учебное пособие для среднего профессионального образования / ответственные редакторы А. П.

Кушнир, В. Б. Лившиц. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 310 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11111-8.

Дополнительные источники:

1. Модернизация станочного парка промышленных предприятий [электронный ресурс]: Методическое пособие/Л.П. Толстых [и др.].- Модернизация станочного парка промышленных предприятий; 2023-09-10.- Москва: Инфра-Инженерия, 2018.-136с.- Гарантированный срок размещения в ЭБС до 10.09.2023(авто пролонгация). –ISBN№ 978-5-9729_0201_9. URL: <https://www.iprbookshop.ru/78272.html>
2. Тихонов, Николай Николаевич. Оборудование и инструменты заводов пластмасс в подготовительных прессах: Учебное пособие Для СПО/Тихонов Н.Н., Шерышев М.А. – 2-е изд.; испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022.-302.- (Профессиональное образование). ISBN№ 978-5-534-10577-3:729.00. URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/430872>.

4.2.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения междисциплинарного курса:

URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/430875>

URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/430874>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения(освоенные умения, усвоенные знания, практический опыт)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен уметь:	
У1- проектировать технологические операции	- оценка за отчет по практической работе; -оценка при сдаче реферата; - оценка при сдаче экзамена
У2- выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент	- оценка за отчет по практической работе; -оценка при сдаче реферата; - оценка при сдаче экзамена
В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен знать:	
31- показатели качества деталей машин	- оценка за отчет по практической работе; -оценка при сдаче реферата; - оценка при сдаче экзамена
32- типовые технологические процессы изготовления деталей машин	- оценка за отчет по практической работе; ; -оценка при сдаче реферата; - оценка при сдаче экзамена
33- технологические возможности металлорежущих станков	- оценка при сдаче реферата - оценка при сдаче экзамена
В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен иметь практический опыт:	
П1- составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций	- оценка за отчет по практической работе; -оценка при сдаче реферата; - оценка при сдаче экзамена

Разработчик:

ФГБОУ «ВГТУ»

Преподаватель высшей квалификационной категории  Извеков И.И.

Руководитель образовательной программы

Преподаватель первой квалификационной категории  Аленькова Н.В.

Эксперт

Главный технолог, ОАО «Тяжмехпресс»



Белопотапов Д.В.