

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова»
(БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова)

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета

(подпись) Суслин А. В.
ФИО
« 31 » 05 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ УНИРС

Направление/специальность подготовки	15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
Специализация/профиль/программа подготовки	Технология машиностроения
Уровень высшего образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Факультет	Е Оружие и системы вооружения
Выпускающая кафедра	Е2 ТЕХНОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВО АРТИЛЛЕРИЙСКОГО ВООРУЖЕНИЯ
Кафедра-разработчик рабочей программы	Е2 ТЕХНОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВО АРТИЛЛЕРИЙСКОГО ВООРУЖЕНИЯ

КУРС	СЕМЕСТР	ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ (ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ)	ЧАСЫ (по наличию видов занятий)									ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ
			ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ	АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ				САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА				
				ВСЕГО	ЛЕКЦИИ	ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ	ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	ВСЕГО	КУРСОВОЙ ПРОЕКТ	КУРСОВАЯ РАБОТА	ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТ. РАБОТЫ	
4	7	3	108	34	0	0	34	74	0	18	56	диф. зач.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ФГОС ВО)**

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

год набора группы: 2022

Программу составил:

Кафедра Е2 ТЕХНОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВО АРТИЛЛЕРИЙСКОГО
ВООРУЖЕНИЯ

Меньшов Александр Леонидович, к.т.н., доцент

Программа рассмотрена

на заседании кафедры-разработчика

рабочей программы **Е2 ТЕХНОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВО АРТИЛЛЕРИЙСКОГО
ВООРУЖЕНИЯ**

Заведующий кафедрой Иванов К.М., д.т.н., проф.

Программа рассмотрена

на заседании выпускающей кафедры

Е2 ТЕХНОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВО АРТИЛЛЕРИЙСКОГО ВООРУЖЕНИЯ

Заведующий кафедрой Иванов К.М., д.т.н., проф.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

УНИРС

Разделы рабочей программы

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Приложения к рабочей программе дисциплины

- Приложение 1. Аннотация рабочей программы
- Приложение 2. Технологии и формы обучения
- Приложение 3. Фонды оценочных средств

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ПСК-1.27 — способность пополнять знания за счет отечественной и зарубежной научно-технической информации по производству деталей машиностроения средней сложности
ПСК-1.28 — способность выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

ПСК-1.27

знания:

Знания о системном подходе при решении задач, связанных с выполнением научно-исследовательских работ.;

умения:

Умения выполнять сбор и аналитический обзор научно-технической информации, разрабатывать методики исследований.;

навыки:

Навыки по постановке задач научно-технических исследований, обработке и анализу полученных результатов разработке рекомендаций по практическому применению результатов исследований..

ПСК-1.28

знания:

Знание методологии и методов научно-технических исследований.;

умения:

Умение по разработке рекомендаций по внедрению результатов исследований в практику машиностроительных производств.;

навыки:

Навык по анализу полученных результатов и составлению научных отчетов..

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина **УНИРС** является дисциплиной **части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1**, программы подготовки по направлению *15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **РЕЗАНИЕ МАТЕРИАЛОВ, ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ МАШИНОСТРОЕНИЯ, РЕЖУЩИЙ ИНСТРУМЕНТ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В МАШИНОСТРОЕНИИ**.

Содержание дисциплины является основой для освоения дисциплин: **ПОДГОТОВКА К ПРОЦЕДУРЕ ЗАЩИТЫ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**.

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

- ОПК-2 — Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений
- ОПК-5 — Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда
- ОПК-7 — Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
- ПСК-1.01 — Способен осуществлять обеспечение технологичности конструкции деталей машиностроения средней сложности
- ПСК-1.03 — Способен разрабатывать технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности
- ПСК-1.04 — Способен контролировать технологические процессы производства деталей машиностроения средней сложности и управление ими
- ПСК-1.13 — Способен определять потребность производственного участка в инструментах и инструментальных приспособлениях
- ПСК-1.18 — Способен осуществлять методическое обеспечение эксплуатации простого технологического оборудования механосборочного производства

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

3.1. Содержание (дидактика) дисциплины

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме		Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %	
				ВСЕГО	Практические занятия		ПСК-1.27	ПСК-1.28
4	7	Раздел 1. Использование смазочно- охлаждающих технологических сред. Аналитический обзор литературы по разделу. Определение рекомендаций по использованию СОТС в технологических процессах обработки резанием деталей из труднообрабатываемых материалов.	29	10	10	19	30	20
4	7	Раздел 2. Повышение виброустойчивости инструментальных систем станков. Аналитический обзор литературы по разделу. Определение путей повышения виброустойчивости инструментальных систем станков.	29	10	10	19	30	20
4	7	Раздел 3. Обеспечение требуемой точности и качества при обработке деталей из труднообрабатываемых материалов. Аналитический обзор литературы по разделу. Определение путей обеспечения требуемой точности и качества при обработке деталей из труднообрабатываемых материалов.	29	10	10	19	30	20
4	7	Раздел 4. Разработка рекомендаций по оптимизации технологических процессов исследуемого вида обработки. Разработка рекомендаций по оптимизации технологических процессов исследуемого вида обработки, связанных с использованием СОТС, повышением виброустойчивости инструментальных систем станков и повышением стойкости режущей части инструмента.	21	4	4	17	10	40
Всего за 7 семестр			108	34	34	74	100	100
Всего по дисциплине			108	34	34	74	100	100

3.2. Аудиторный практикум

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	Объем, ауд. часов
1	Раздел 1. Использование смазочно-охлаждающих технологических сред.	Занятия 1-3. Аналитический обзор литературы по разделу. Рассматривается влияние смазочно-охлаждающих технологических сред на процесс резания, их разновидности, способы подвода к зоне резания.	6
2		Занятия 4-5. Рекомендации по использованию СОТС в технологических процессах обработки резанием деталей из труднообрабатываемых материалов. На основании результатов аналитического обзора определяются рекомендации по использованию СОТС в технологических процессах обработки резанием деталей из труднообрабатываемых материалов.	4
3	Раздел 2. Повышение виброустойчивости инструментальных систем станков.	Занятия 1-3. Аналитический обзор литературы «Повышение виброустойчивости инструментальных систем станков». Рассматривается влияние вибраций на стойкость режущего инструмента, точность и качество обработанной поверхности. Рассматриваются методы повышения виброустойчивости инструментальных систем станков.	6
4		Занятия 4-5. Разработка путей оптимизации технологических процессов путем повышения виброустойчивости инструментальных систем станков. На основании результатов аналитического обзора рассматриваются пути оптимизации технологических процессов путем повышения виброустойчивости инструментальных систем станков.	4
5	Раздел 3. Обеспечение требуемой точности и качества при обработке деталей из труднообрабатываемых материалов.	Занятия 1-3. Аналитический обзор литературы по проблемам достижения требуемой точности и качества при обработке деталей из труднообрабатываемых материалов. Рассматриваются методы обеспечения требуемой точности и качества при обработке деталей из труднообрабатываемых материалов..	6
6		Занятия 4-5. Пути обеспечения требуемой точности и качества при обработке деталей из труднообрабатываемых материалов.	4

		На основании результатов аналитического обзора рассматриваются пути обеспечения требуемой точности и качества при обработке деталей из труднообрабатываемых материалов..	
7	Раздел 4. Разработка рекомендаций по оптимизации технологических процессов исследуемого вида обработки.	Занятия 1-2. Разработка рекомендаций по оптимизации технологических процессов исследуемого вида обработки. Рассматриваются рекомендации по оптимизации технологических процессов исследуемого вида обработки на основе проведенных исследований.	4
Всего за 7 семестр			34

3.3. Самостоятельная работа студента (СРС)

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Содержание учебного задания	Объем, часов
1	Раздел 1. Использование смазочно- охлаждающих технологических сред.	Занятия 4-5. Рекомендации по использованию СОТС в технологических процессах обработки резанием деталей из труднообрабатываемых материалов. Подготовка к занятиям, изучение предусмотренных программой дидактических единиц.	7
2		Занятия 1-3. Аналитический обзор литературы по разделу. Подготовка к занятиям, изучение предусмотренных программой дидактических единиц.	8
3		Выполнение первого этапа курсовой работы	4
4	Раздел 2. Повышение виброустойчивости инструментальных систем станков.	Занятия 4-5. Разработка путей оптимизации технологических процессов путем повышения виброустойчивости инструментальных систем станков. Подготовка к занятиям, изучение предусмотренных программой дидактических единиц.	7
5		Занятия 1-3. Аналитический обзор литературы по разделу. Подготовка к занятиям, изучение предусмотренных программой дидактических единиц.	8
6		Выполнение второго этапа курсовой работы	4
7	Раздел 3. Обеспечение требуемой точности и качества при обработке деталей из труднообрабатываемых материалов.	Занятия 4-5. Пути обеспечения требуемой точности и качества при обработке деталей из труднообрабатываемых материалов. Подготовка к занятиям, изучение предусмотренных программой дидактических единиц.	7
8		Выполнение третьего этапа курсовой работы	4
9		Занятия 1-3. Аналитический обзор литературы по разделу. Подготовка к занятиям, изучение предусмотренных программой дидактических единиц.	8
10	Раздел 4. Разработка рекомендаций по оптимизации технологических процессов исследуемого вида обработки.	Занятия 1-2. Разработка рекомендаций по оптимизации технологических процессов исследуемого вида обработки. Подготовка к занятиям, изучение предусмотренных программой дидактических единиц.	11
11		Выполнение четвертого этапа курсовой работы	6
Всего за 7 семестр			74

3.4. Курсовая работа

СОДЕРЖАНИЕ ЭТАПА	ПЕРИОД ИСПОЛНЕНИЯ (недели семестра)	ПЛАНИРУЕМОЕ ВРЕМЯ (час)
Этап 1. Использование СОЖ в технологических процессах исследуемого вида обработки. Написание расчетно- пояснительной записки.	1 - 5	4

Этап 2. Повышение виброустойчивости инструментальных систем станков. Написание расчетно- пояснительной записки.	6 - 10	4
Этап 3. Обеспечение точности и качества изготавливаемых деталей в исследуемом виде технологических процессов. Написание расчетно- пояснительной записки.	11 - 15	4
Этап 4. Разработка рекомендаций по оптимизации технологических процессов исследуемого вида обработки. Написание и оформление расчетно- пояснительной записки.	16 - 17	6
Всего за 7 семестр		18

4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

СЕМЕСТР	НЕДЕЛИ СЕМЕСТРА																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
7				КР	КР	ДР		КР	КР	ДР	КР	КР	КР	КР	КР	ДР	Вопр.Диф.Зач, диф. зач.

Условные обозначения:

- ДР – диагностическая работа;
- КР – курсовая работа;
- Вопр.Диф.Зач – вопросы к дифференцированному зачету;
- диф. зач. – дифференцированный зачет.

Текущий контроль успеваемости студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- курсовая работа;
- вопросы к дифференцированному зачету.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- дифференцированный зачет.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература по дисциплине:

1. А. А. Маталин. . Технология машиностроения. Санкт-Петербург: Лань, 2020, эл. рес.
2. В. А. Тимирязев, А. Г. Схиртладзе, Н. П. Солнышкин. . Проектирование технологических процессов машиностроительных производств. Санкт-Петербург: Лань, 2022, эл. рес.
3. И. Г. Жарков. . Вибрации при обработке лезвийным инструментом. Л.: Машиностроение. Ленингр. отд-ние, 1986, 9 экз.
4. И. Ф. Звонцов, П. П. Серебrenицкий, А. Г. Схиртладзе. . Технологии сверления глубоких отверстий. Санкт-Петербург: Лань, 2022, эл. рес.
5. К. М. Иванов, П. П. Серебrenицкий. . Технологические процессы получения глубоких отверстий в деталях общего и специального машиностроения. Технологии сверления глубоких отверстий. Старый Оскол: ТНТ, 2020, эл. рес.
6. М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий. . Методология научных исследований. Москва: Юрайт, 2021, эл. рес.
7. С. Н. Григорьев, А. Р. Маслов, А. Г. Схиртладзе. . Резание материалов. Старый Оскол: ТНТ, 2018, 15 экз.
8. С. Н. Григорьев, А. Р. Маслов, А. Г. Схиртладзе. . Резание материалов. Старый Оскол: ТНТ, 2020, эл. рес.
9. Ю. И. Кижняев. . Вибрации технологических систем. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2018, эл. рес.
10. Ю. И. Кижняев, Б. А. Немцев, П. Д. Яковлев. . Обработка глубоких отверстий малых диаметров. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2018, 35 экз.

5.2. Дополнительная литература по дисциплине:

не требуется.

5.3. Периодические издания:

не требуются.

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины, электронные библиотечные системы:

1. <http://library.voenmeh.ru/jirbis2> — Фундаментальная библиотека БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова;
2. <https://urait.ru> — Главная – Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов.;
3. <http://e.lanbook.com> — ЭБС Лань.

Современные профессиональные базы данных:

1. <https://rusneb.ru> – Национальная электронная библиотека (НЭБ);
2. <https://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «Киберленинка»;
- <http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library> - Полнотекстовая электронная библиотека Российского фонда фундаментальных исследований.

Информационные справочные системы:

1. Техэксперт – Информационный портал технического регулирования: Нормы, правила, стандарты РФ;
2. http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=457 - БД ГОСТов собственной генерации БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова;
3. <http://www.consultant.ru/>- КонсультантПлюс- информационный портал правовой информации.

5.5. Программное обеспечение:

1. Microsoft Office;
2. Microsoft Windows;
3. Mozilla Firefox.

5.6. Информационные технологии:

взаимодействие с обучающимися посредством ЭИОС Moodle БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Практические занятия:

1. Проектор;
2. Аудитория с числом посадочных мест не меньше количества обучающихся;
3. Microsoft Office;
4. Microsoft Windows;
5. Mozilla Firefox.

6.2. Прочее:

1. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет;
2. рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **УНИРС** является дисциплиной **части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1**, программы подготовки по направлению *15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств*. Дисциплина реализуется на факультете *Е Оружие и системы вооружения* БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой **Е2 ТЕХНОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВО АРТИЛЛЕРИЙСКОГО ВООРУЖЕНИЯ**.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ПСК-1.27 способность пополнять знания за счет отечественной и зарубежной научно-технической информации по производству деталей машиностроения средней сложности;

ПСК-1.28 способность выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с приобретением навыков по постановке задач, связанных с выполнением научно-исследовательских работ по различным проблемам технологии машиностроения, выполнением поставленных задач и составлением отчета по результатам проведенных исследований.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущий контроль успеваемости студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- курсовая работа;
- вопросы к дифференцированному зачету.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **3 з.е., 108 ч**. Программой дисциплины предусмотрены практические занятия (**34 ч.**), самостоятельная работа студента (**74 ч.**).

ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Рекомендации по освоению дисциплины для студента

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 ч., из них 34 ч. аудиторных занятий, и 74 ч., отведенных на самостоятельную работу студента.

Рекомендации по распределению учебного времени по видам самостоятельной работы и разделам дисциплины приведены в таблице.

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о текущем, рубежном контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Формы контроля и критерии оценивания приведены в приложении 3 к Рабочей программе.

Наименование работы	Рекомендуемая литература	Трудоемкость, час.
Раздел 1. Использование смазочно- охлаждающих технологических сред.		
Занятия 4-5. Рекомендации по использованию СОТС в технологических процессах обработки резанием деталей из труднообрабатываемых материалов. Подготовка к занятиям, изучение предусмотренных программой дидактических единиц.	М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий. . Методология научных исследований: Москва: Юрайт, 2021 (Все) И. Ф. Звонцов, П. П. Серебrenицкий, А. Г. Схиртладзе. . Технологии сверления глубоких отверстий: Санкт-Петербург: Лань, 2022 (3) Ю. И. Кижняев, Б. А. Немцев, П. Д. Яковлев. . Обработка глубоких отверстий малых диаметров: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2018 (2,3) К. М. Иванов, П. П. Серебrenицкий. . Технологические процессы получения глубоких отверстий в деталях общего и специального машиностроения. Технологии сверления глубоких отверстий: Старый Оскол: ТНТ, 2020 (3,4) В. А. Тимирязев, А. Г. Схиртладзе, Н. П. Солнышкин. . Проектирование технологических процессов машиностроительных производств: Санкт-Петербург: Лань, 2022 (4)	7
Занятия 1-3. Аналитический обзор литературы по разделу. Подготовка к занятиям, изучение предусмотренных программой дидактических единиц.		8
Выполнение первого этапа курсовой работы		4
Итого по разделу 1		19
Раздел 2. Повышение виброустойчивости инструментальных систем станков.		
Занятия 4-5. Разработка путей оптимизации технологических процессов путем повышения виброустойчивости инструментальных систем станков. Подготовка к занятиям, изучение предусмотренных программой дидактических единиц.	Ю. И. Кижняев. . Вибрации технологических систем: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2018 (все) И. Г. Жарков. . Вибрации при обработке лезвийным инструментом: Л.: Машиностроение. Ленингр. отд-ние, 1986 (все)	7
Занятия 1-3. Аналитический обзор литературы по разделу. Подготовка к занятиям, изучение предусмотренных программой дидактических единиц.	М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий. . Методология научных исследований: Москва: Юрайт, 2021 (все)	8
Выполнение второго этапа курсовой работы		4
Итого по разделу 2		19
Раздел 3. Обеспечение требуемой точности и качества при обработке деталей из труднообрабатываемых материалов.		

Занятия 4-5. Пути обеспечения требуемой точности и качества при обработке деталей из труднообрабатываемых материалов. Подготовка к занятиям, изучение предусмотренных программой дидактических единиц.	С. Н. Григорьев, А. Р. Маслов, А. Г. Схиртладзе. . Резание материалов: Старый Оскол: ТНТ, 2018 (3,4) С. Н. Григорьев, А. Р. Маслов, А. Г. Схиртладзе. . Резание материалов: Старый Оскол: ТНТ, 2020 (3,4) А. А. Маталин. . Технология машиностроения: Санкт-Петербург: Лань, 2020 (Все)	7
Выполнение третьего этапа курсовой работы		4
Занятия 1-3. Аналитический обзор литературы по разделу. Подготовка к занятиям, изучение предусмотренных программой дидактических единиц.		8
Итого по разделу 3		19
Раздел 4. Разработка рекомендаций по оптимизации технологических процессов исследуемого вида обработки.		
Занятия 1-2. Разработка рекомендаций по оптимизации технологических процессов исследуемого вида обработки. Подготовка к занятиям, изучение предусмотренных программой дидактических единиц.	И. Г. Жарков. . Вибрации при обработке лезвийным инструментом: Л.: Машиностроение. Ленингр. отд-ние, 1986 (все) М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий. . Методология научных исследований: Москва: Юрайт, 2021 (все)	11
Выполнение четвертого этапа курсовой работы		6
Итого по разделу 4		17

ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств, позволяющие оценить результаты обучения по данной дисциплине, включают в себя:

- диагностическая работа
- курсовая работа;
- вопросы к дифференцированному зачету;
- дифференцированный зачет.

Критерии оценивания

Диагностическая работа

Диагностическая работа проводится в форме теста в ЭИОС Moodle:

- при правильном ответе менее чем на 60% вопросов - не аттестация;
- при правильном ответе на 60% вопросов и более - аттестация.

Курсовая работа

Критерии оценивания

Оценка "Отлично" - тема КР полностью раскрыта на основе достаточной аналитической базы, достоверной и полной информационной базы, адекватности и обоснованности примененных методов исследования.

Материал КР изложен грамотно и логично, разделы работы обоснованы и взаимосвязаны. КР полностью соответствует заданию и всем его составляющим, качество полученных результатов соответствуют заявленным. КР является завершенной работой.

Пояснительная записка оформлена в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32- 2001 «Отчет по НИР». Ответы на вопросы даны полные, точные, аргументированные, демонстрируют всестороннее владение тематикой КР и научную эрудицию.

Оценка "Хорошо" - Тема КР полностью раскрыта на основе достаточной аналитической базы, достоверной и полной информационной базы, адекватности и обоснованности примененных методов исследования.

Результаты исследования в КР изложены грамотно, но выявлены нарушения системности изложения, повторы, неточности. Недостаточно обоснованы выводы и рекомендации. КР является завершенной работой.

Пояснительная записка в целом оформлена в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2001 «Отчет по НИР». Ответы на вопросы даны не в полном объеме, слабо использован категориальный аппарат.

Оценка "Удовлетворительно" - задание выполнено не полностью.

Отсутствует системность описания методики проведения исследования. КР является завершенной работой. Пояснительная записка оформлена с нарушениями требований ГОСТ 7.32-2001 «Отчет по НИР». Ответы на вопросы содержат ошибки, демонстрируют слабое владение понятийным аппаратом.

Оценка "Не защитил" - содержание КР не соответствует заданию, имеются существенные ошибки в представлении информации. Заявленные цели работы не достигнуты, недостаточно представлены все структурные элементы работы и отсутствует связь между ними. КР является не завершенной работой. Ответы на поставленные вопросы не получены или в них представлены ошибочные сведения.

Вопросы к дифференцированному зачету

1. Классификация СОТС
2. Классификация СОЖ
3. Виды присадок в СОЖ.
4. Влияние СОЖ на физические процессы при резании.
5. Способы подвода СОЖ в исследуемом виде технологических процессов.
6. Виды вибраций при обработке резанием.
7. Гипотезы возникновения автоколебаний при резании.
8. Влияние автоколебаний на стойкость инструмента.
9. Методы борьбы с вибрациями.

10. Проблемы при достижении требуемой точности и качества обработанных поверхностей при исследуемом виде обработки.
11. Влияние вибраций на точность и качество
12. Примеры конструкций режущего и вспомогательного инструмента с повышенными виброзащитными свойствами.
13. Разработанные рекомендации по оптимизации исследуемого вида технологических процессов.

Дифференцированный зачет

Обучающийся имеет право на получение минимальной положительной оценки при условии успешного прохождения текущего контроля успеваемости в форме диагностической работы в соответствии с графиком раздела 4.

Дифференцированный зачет

- В ходе зачёта студенту необходимо в письменном виде ответить на два вопроса из списка вопросов к дифференцированному зачету..
- В случае правильной краткой письменной формулировки ответов на вопросы и устного ответа на вопросы проставляется дифференцированный зачет.

Критерии оценивания

«Отлично»- студент отвечает полно, обоснованно, дает правильные формулировки, точные определения понятий и терминов, полное понимание материала и тенденций современного развития технологии машиностроения.

«Хорошо»- студент отвечает полно, обоснованно, но имеет единичные ошибки, которые сам же исправляет после замечания преподавателя, полное понимание материала и тенденций современного развития технологии машиностроения.

«Удовлетворительно»- студент не имеет теоретического обоснования, не полное понимание материала, допускает неточности в формулировках, определениях понятий и терминов, иногда искажает смысл.

«Неудовлетворительно»- студент не имеет теоретического обоснования, не дает правильных формулировок, определений и терминов; полное непонимание материала.

Паспорт фонда оценочных средств

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме		Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %		НАИМЕНОВАНИЕ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА
				ВСЕГО	Практические занятия		ПСК-1.27	ПСК-1.28	
4	7	Раздел 1. Использование смазочно- охлаждающих технологических сред.	29	10	10	19	30	20	Курсовая работа, Вопросы к дифференцированному зачету
4	7	Раздел 2. Повышение виброустойчивости инструментальных систем станков.	29	10	10	19	30	20	Курсовая работа, Вопросы к дифференцированному зачету
4	7	Раздел 3. Обеспечение требуемой точности и качества при обработке деталей из труднообрабатываемых материалов.	29	10	10	19	30	20	Курсовая работа, Вопросы к дифференцированному зачету
4	7	Раздел 4. Разработка рекомендаций по оптимизации технологических процессов исследуемого вида обработки.	21	4	4	17	10	40	Курсовая работа, Вопросы к дифференцированному зачету
Всего за 7 семестр			108	34	34	74	100	100	
Всего по дисциплине			108	34	34	74	100	100	