

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

Суслин А. В.

(подпись) ФИО

« 31 » 05 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ИНТЕГРИРОВАННОГО МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Направление/специальность подготовки	15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
Специализация/профиль/программа подготовки	Технология машиностроения
Уровень высшего образования	Магистратура
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	
5	9	4	144	34	0	0	34	110	0	18	92	диф. зач.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

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

15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

год набора группы: 2022

Программу составил:

Кафедра **Е2 ТЕХНОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВО АРТИЛЛЕРИЙСКОГО
ВООРУЖЕНИЯ**

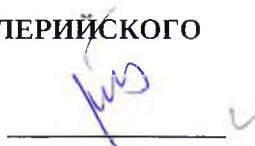
Портнов Сергей Владимирович, к.т.н., доцент



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 ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ИНТЕГРИРОВАННОГО МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

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-1.10 — способность выбирать и эффективно использовать материалы, оборудование, инструменты, технологическую оснастку, средства автоматизации, контроля, диагностики, управления, алгоритмы и программы выбора и расчета параметров технологических процессов, технических и эксплуатационных характеристик машиностроительных производств, а также средства для реализации производственных и технологических процессов изготовления изделий машиностроения высокой сложности

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

ПСК-1.10

знания:

Методики выбора средств технологического оснащения и расчета параметров технологических процессов изготовления изделий машиностроения высокой сложности;

умения:

Выполнять выбор средств технологического оснащения и расчет параметров технологических процессов изготовления изделий машиностроения высокой сложности;

навыки:

Применение методик выбора средств технологического оснащения и расчета параметров технологических процессов изготовления изделий машиностроения высокой сложности..

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина **ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ИНТЕГРИРОВАННОГО МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА** является дисциплиной **части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1**, программы подготовки по направлению *15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания физико-математической подготовки бакалавра и служит основой для освоения дисциплин: **САМ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОБРАБОТКИ НА СТАНКАХ С ЧПУ, МОДЕЛИРОВАНИЕ И ИНЖЕНЕРНЫЙ АНАЛИЗ ИЗДЕЛИЙ, ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ МЕХАНОСБОРОЧНЫХ ПРОИЗВОДСТВ, СТАНКИ С ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ И СТАНОЧНЫЕ КОМПЛЕКСЫ, ТЕХНОЛОГИЯ РОБОТИЗИРОВАННОГО ПРОИЗВОДСТВА, ПРОЕКТИРОВАНИЕ СПЕЦИАЛЬНОГО ИНСТРУМЕНТА**

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 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-1.10
5	9	Раздел 1. Введение в инструментальное обеспечение интегрированных машиностроительных производств. 1.1 Классификация режущего инструмента. Применяемый материал. 1.2 Составные элементы инструмента (пластины, державки, крепеж).	48	12	12	36	40
5	9	Раздел 2. Особенности применения инструмента на станках с ЧПУ различных технологических групп и типов производств. 2.1 Особенности установки и закрепления режущего инструмента на станках с ЧПУ различных технологических групп. 2.2 Приспособления и устройства автоматизации (револьверные головки, инструментальные магазины и накопители).	40	10	10	30	30
5	9	Раздел 3. Принципы и схемы построения систем инструментального обеспечения интегрированного производства. 3.1 Разработка принципов снижения расходов на инструмент.	56	12	12	44	30
Всего за 9 семестр			144	34	34	110	100
Всего по дисциплине			144	34	34	110	100

3.2. Аудиторный практикум

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	Объем, ауд. часов
1	Раздел 1. Введение в инструментальное обеспечение интегрированных машиностроительных производств.	Классификация режущего инструмента. Применяемый материал.	6
2		Составные элементы инструмента (пластины, державки, крепеж).	6
3	Раздел 2. Особенности применения инструмента на станках с ЧПУ различных технологических групп и типов производств.	Особенности установки и закрепления режущего инструмента на станках с ЧПУ различных технологических групп.	4
4		Приспособления и устройства автоматизации (револьверные головки, инструментальные магазины и накопители).	6
5	Раздел 3. Принципы и схемы построения систем инструментального обеспечения интегрированного производства.	Разработка принципов снижения расходов на инструмент.	12
Всего за 9 семестр			34

3.3. Самостоятельная работа студента (СРС)

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Содержание учебного задания	Объем, часов
1	Раздел 1. Введение в инструментальное обеспечение интегрированных машиностроительных производств.	Оформление отчета по практическим занятиям.	8
2		Выполнение 1 и 2 этапов курсовой работы.	6
3		Подготовка к практическим занятиям. Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе.	22
4		Подготовка к практическим занятиям.	16
5	Раздел 2. Особенности применения инструмента на станках с ЧПУ различных технологических групп и типов производств.	Оформление отчета по практическим занятиям.	8
6		Выполнение 3 и 4 этапов курсовой работы.	6
7	Раздел 3. Принципы и схемы построения систем инструментального обеспечения	Подготовка к практическим занятиям.	24
8		Оформление отчета по практическим занятиям.	14

	интегрированного производства.	занятиям.	
9		Выполнение 5 этапа курсовой работы.	6
Всего за 9 семестр			110

3.4. Курсовая работа

СОДЕРЖАНИЕ ЭТАПА	ПЕРИОД ИСПОЛНЕНИЯ (недели семестра)	ПЛАНИРУЕМОЕ ВРЕМЯ (час)
Этап 1. Технологическая проработка выданного задания. Анализ чертежа изделия.	1 - 4	3
Этап 2. Составление списка режущего инструмента с учетом особенностей изготовления.	5 - 6	3
Этап 3. Подбор инструментальной оснастки в соответствии с заданной инструментальной системой.	7 - 9	3
Этап 4. Анализ методов сокращения расходов и повышения инструментальной взаимозаменяемости.	9 - 10	3
Этап 5. Анализ применимости подобранной группы ИС для различных групп изделий.	10 - 16	6
Всего за 9 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		
9				КР, Отч. по ПЗ		ДР				КР, Отч. по ПЗ		ДР							ДР		Вопр.Диф.Зач, диф. зач.

Условные обозначения:

- ДР – диагностическая работа;
- КР – курсовая работа;
- Отч. по ПЗ – отчет по практическому заданию;
- 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;
- отчет по практическому заданию;
- 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. Жолобов, Ж. А. Мрочек, А. В. Аверченков. . Станки с ЧПУ: устройство, программирование, инструментальное обеспечение и оснастка. Москва: Флинта, 2017, эл. рес.
2. Д. В. Кожевников, В. А. Гречишников, С. А. Кирсанов. . Режущий инструмент. Москва: Машиностроение, 2014, эл. рес.
3. О. М. Балла. . Обработка деталей на станках с ЧПУ. Оборудование. Оснастка. Технология. Санкт-Петербург: Лань, 2022, эл. рес.
4. Ю. М. Панкратов. . САПР режущих инструментов. Санкт-Петербург: Лань, 2022, эл. рес.

5.2. Дополнительная литература по дисциплине:

не требуется.

5.3. Периодические издания:

1. Проблемы машиностроения и автоматизации.

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

1. <https://e.lanbook.com/> — ЭБС Лань;
2. <http://www.tnt-ebook.ru/> — TNT-EBOOK - Электронно-библиотечная система;
3. http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=474 — Фундаментальная библиотека БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.

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:

не требуется.

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. Станок с ЧПУ токарный: LEADWELL T6-M;
3. Станок с ЧПУ фрезерный MILLSTAR LMV800.

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 **ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ИНТЕГРИРОВАННОГО МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА** является дисциплиной **части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1**, программы подготовки по направлению *15.04.05 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-1.10 способность выбирать и эффективно использовать материалы, оборудование, инструменты, технологическую оснастку, средства автоматизации, контроля, диагностики, управления, алгоритмы и программы выбора и расчета параметров технологических процессов, технических и эксплуатационных характеристик машиностроительных производств, а также средства для реализации производственных и технологических процессов изготовления изделий машиностроения высокой сложности.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с разработкой инструментальных систем для современных многофункциональных станков типа "обрабатывающий центр".

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

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

- диагностическая работа;
- курсовая работа;
- отчет по практическому заданию;
- вопросы к дифференцированному зачету.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **4 з.е., 144 ч**. Программой дисциплины предусмотрены практические занятия (**34 ч.**), самостоятельная работа студента (**110 ч**).

ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Рекомендации по освоению дисциплины для студента

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 144 ч., из них 34 ч. аудиторных занятий, и 110 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. Введение в инструментальное обеспечение интегрированных машиностроительных производств.		
Оформление отчета по практическим занятиям.	О. М. Балла. . Обработка деталей на станках с ЧПУ. Оборудование. Оснастка. Технология: Санкт-Петербург: Лань, 2022 (2, 7)	8
Выполнение 1 и 2 этапов курсовой работы.	А. А. Жолобов, Ж. А. Мрочек, А. В. Аверченков. . Станки с ЧПУ: устройство, программирование, инструментальное обеспечение и оснастка: Москва: Флинта, 2017 (3-5)	6
Подготовка к практическим занятиям. Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе.	Д. В. Кожевников, В. А. Гречишников, С. А. Кирсанов. . Режущий инструмент: Москва: Машиностроение, 2014 (1)	22
Итого по разделу 1		36
Раздел 2. Особенности применения инструмента на станках с ЧПУ различных технологических групп и типов производств.		
Подготовка к практическим занятиям.	Д. В. Кожевников, В. А. Гречишников, С. А. Кирсанов. . Режущий инструмент: Москва: Машиностроение, 2014 (12)	16
Оформление отчета по практическим занятиям.	О. М. Балла. . Обработка деталей на станках с ЧПУ. Оборудование. Оснастка. Технология: Санкт-Петербург: Лань, 2022 (5)	8
Выполнение 3 и 4 этапов курсовой работы.	А. А. Жолобов, Ж. А. Мрочек, А. В. Аверченков. . Станки с ЧПУ: устройство, программирование, инструментальное обеспечение и оснастка: Москва: Флинта, 2017 (2, 3, 10)	6
Итого по разделу 2		30
Раздел 3. Принципы и схемы построения систем инструментального обеспечения интегрированного производства.		
Подготовка к практическим занятиям.	А. А. Жолобов, Ж. А. Мрочек, А. В. Аверченков. . Станки с ЧПУ: устройство, программирование, инструментальное обеспечение и оснастка: Москва: Флинта, 2017 (10)	24
Оформление отчета по практическим занятиям.	О. М. Балла. . Обработка деталей на станках с ЧПУ. Оборудование. Оснастка. Технология: Санкт-Петербург: Лань, 2022 (7)	14
Выполнение 5 этапа курсовой работы.	Ю. М. Панкратов. . САПР режущих инструментов: Санкт-Петербург: Лань, 2022 (5)	6
Итого по разделу 3		44

ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

- диагностическая работа
- отчет по практическому заданию;
- 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.

Отчет по практическому заданию

Критерии и шкалы оценивания результатов по индивидуальному практическому заданию:

1. Шкала оценивания: «отлично».

Критерии оценивания: Обучающийся выполнил индивидуальное практическое задание в полном объеме. Работа характеризуется полнотой проработки всех разделов содержательной части. Пояснительная записка индивидуального практического задания оформлена с соблюдением установленных правил. Обучающийся свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач, сформулированных в задании к индивидуальному практическому заданию. На все вопросы дает правильные и обоснованные ответы, убедительно защищает свою точку зрения.

2. Шкала оценивания: «хорошо».

Критерии оценивания: Обучающийся выполнил индивидуальное практическое задание в полном объеме. Работа характеризуется глубиной проработки всех разделов содержательной части. Пояснительная записка индивидуального практического задания оформлена с соблюдением установленных правил. Обучающийся владеет теоретическим материалов, может применять его самостоятельно или по указанию преподавателя. На большинство вопросов дает правильные ответы. Защищает свою точку зрения достаточно обоснованно.

3. Шкала оценивания: «удовлетворительно».

Критерии оценивания: Обучающийся выполнил индивидуальное практическое задание в основном правильно, но без достаточно глубокой проработки некоторых разделов. Обучающийся усвоил только основные разделы теоретического материала и по указанию преподавателя (без инициативы и самостоятельности) применяет его практически. На вопросы отвечает неуверенно или допускает ошибки. Неуверенно защищает свою точку зрения.

4. Шкала оценивания: «неудовлетворительно».

Критерии оценивания: Обучающийся не может защитить свои решения, допускает грубые ошибки при ответах на вопросы или не отвечает на них.

Шкалы оценивания «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» соответствуют отметке «зачтено».

Шкала оценивания «не удовлетворительно» соответствует отметке «не зачтено».

Курсовая работа

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы преподавателем, ведущим практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- выполнение разделов КР (курсовой работы);
- защита КР.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в следующей форме:

- выполнение четырех разделов КР.

Критерии и шкалы оценивания результатов по курсовой работе:

1. Шкала оценивания: «отлично».

Критерии оценивания: Обучающийся выполнил курсовую работу в полном объеме. Работа характеризуется глубиной проработки всех разделов содержательной части и оформлена с соблюдением установленных правил. Обучающийся свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно

применяет его при решении задач, сформулированных в задании. На все вопросы дает правильные и обоснованные ответы, убедительно защищает свою точку зрения.

2. Шкала оценивания: «хорошо».

Критерии оценивания: Обучающийся выполнил курсовую работу в полном объеме. Работа характеризуется глубиной проработки всех разделов содержательной части и оформлена с соблюдением установленных правил. Обучающийся владеет теоретическим материалом, может применять его самостоятельно или по указанию преподавателя. На большинство вопросов дает правильные ответы. Защищает свою точку зрения достаточно обоснованно.

3. Шкала оценивания: «удовлетворительно».

Критерии оценивания: Обучающийся выполнил курсовую работу в основном правильно, но без достаточно глубокой проработки некоторых разделов. Обучающийся усвоил только основные разделы теоретического материала и по указанию преподавателя (без инициативы и самостоятельности) применяет его практически. На вопросы отвечает неуверенно или допускает ошибки. Неуверенно защищает свою точку зрения.

4. Шкала оценивания: «неудовлетворительно».

Критерии оценивания: Обучающийся не может защитить свои решения, допускает грубые ошибки при ответах на вопросы или не отвечает на них.

Вопросы к дифференцированному зачету

Перечень вопросов к дифференцированному зачету по ссылке:

<https://moodle.voenmeh.ru/course/view.php?id=2001>

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.

Критерии и шкалы оценивания дифференцированного зачета:

1. Шкала оценивания: «зачтено-отлично».

Критерии оценивания: Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы.

Уровень освоения компетенций: Высокий

2. Шкала оценивания: «зачтено-хорошо».

Критерии оценивания: Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов.

Уровень освоения компетенций: Повышенный

3. Шкала оценивания: «зачтено-удовлетворительно».

Критерии оценивания: Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы.

Уровень освоения компетенций: Пороговый

4. Шкала оценивания: «не зачтено».

Критерии оценивания: Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов.

Уровень освоения компетенций: Компетенции не сформированы.

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-1.10	
5	9	Раздел 1. Введение в инструментальное обеспечение интегрированных машиностроительных производств.	48	12	12	36	40	Курсовая работа, Отчет по практическому заданию, Вопросы к дифференцированному зачету
5	9	Раздел 2. Особенности применения инструмента на станках с ЧПУ различных технологических групп и типов производств.	40	10	10	30	30	Курсовая работа, Отчет по практическому заданию, Вопросы к дифференцированному зачету
5	9	Раздел 3. Принципы и схемы построения систем инструментального обеспечения интегрированного производства.	56	12	12	44	30	Курсовая работа, Отчет по практическому заданию, Вопросы к дифференцированному зачету
Всего за 9 семестр			144	34	34	110	100	
Всего по дисциплине			144	34	34	110	100	