

УТВЕРЖДАЮ
 Декан факультета

 (подпись) Суслин А. В.
 ФИО
 «___» _____ 20__

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В МАШИНОСТРОЕНИИ

Направление/специальность подготовки	17.05.01 Боеприпасы и взрыватели
Специализация/профиль/программа подготовки	Технология производства, снаряжения и испытаний боеприпасов
Уровень высшего образования	Специалитет
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	51	17	0	34	57	0	0	57	зач.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

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

17.05.01 Боеприпасы и взрыватели

год набора группы: 2024

Программу составил:

Кафедра **Е2 ТЕХНОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВО АРТИЛЛЕРИЙСКОГО** _____
ВООРУЖЕНИЯ

Петров Владимир Маркович, д.т.н., профессор, профессор

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

МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В МАШИНОСТРОЕНИИ

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:

ПК-94 — способен к управлению информацией и данными, поиску источников информации и данных, восприятию, анализу, запоминанию и передаче информации с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

ПК-94

знания:

- основ системного анализа с привлечением методов математического моделирования;
- принципов построения многоуровневых моделей и средств их реализации;;

умения:

- применять методы математического моделирования для исследования и проектирования систем;
- методологически обосновывать научные исследования и проектные решения при разработке

систем;

навыки:

- разработки методик моделирования и расчетных процедур обработки результатов;
- разработки моделей сложных динамических систем и их управления.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина **МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В МАШИНОСТРОЕНИИ** является дисциплиной **части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1**, программы подготовки по направлению *17.05.01 Боеприпасы и взрыватели*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА, ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНЫХ РЕШЕНИЙ, РЕЖУЩИЙ ИНСТРУМЕНТ, РЕЗАНИЕ МАТЕРИАЛОВ, МЕТАЛЛОРЕЖУЩИЕ СТАНКИ**.

Содержание дисциплины является основой для освоения дисциплин: **УНИРС, ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ПРАКТИКА, ЭКСПЕРИМЕНТ И МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ РЕЗУЛЬТАТОВ**.

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

- ОПК-14 — Способен моделировать и использовать известные решения в новом приложении применительно к проектированию, производству, испытаниям и эксплуатации боеприпасов и взрывателей различного типа и назначения
- ОПК-2 — Способен самостоятельно применять приобретенные математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения инженерных задач
- ПСК-4.01 — Способен осуществлять технологическую подготовку производства машиностроительных изделий средней сложности

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	Лекции	Практические занятия		ПК-94
4	7	Раздел 1. Основные положения и закономерности проектирования технологических процессов. 1.1 Общие сведения. 1.2 Элементная база технологических процессов. 1.3 Виды технологических процессов. 1.4 Общие положения разработки технологических процессов. 1.5 Основные этапы разработки технологического процесса механической обработки.	16	8	2	6	8	20
4	7	Раздел 2. Исследование погрешностей механической обработки и методы их расчета. 2.1 Методы достижения точности в машиностроении. 2.2 Систематические погрешности обработки. 2.3 Случайные погрешности обработки.	43	28	4	24	15	20
4	7	Раздел 3. Расчеты на точность методом математического моделирования. 3.1 Выбор режима обработки, обеспечивающего заданную точность. 3.2 Выбор варианта схемы базирования заготовки. 3.3 Выбор относительного положения инструментов в многоинструментной наладке. 3.4 Исследование точности обработки методом математического моделирования. 3.4.1 Исследование влияния элементов режима обработки на точность. 3.4.2 Исследование влияния силового фактора на точность обработки. 3.4.3 Исследование влияния жесткости технологической системы на точность обработки. 3.4.4 Исследование влияния последовательности приложения силового замыкания на точность установки. 3.5 Выбор метода достижения точности замыкающего звена размерной цепи.	12	4	4	0	8	20
4	7	Раздел 4. Математическое описание закономерностей технологического процесса. 4.1 Общие положения. 4.2 Метод координатных систем с деформирующимися связями. 4.3 Построение модели формирования геометрии детали методом координатных систем с деформирующимися связями. 4.4 Построение модели образования погрешности обработки детали. 4.5 Построение модели влияния режимов резания на шероховатость поверхности при токарной обработке. 4.6 Математическое описание процесса сборки. 4.7 Построение вероятностных моделей технологического процесса.	23	8	4	4	15	20
4	7	Раздел 5. Подготовка технологических процессов с использованием CAD-, CAPP - систем. 5.1 Компьютерно-интегрированное производство (КИП). 5.2 Функциональная структура САПР. 5.3 Системы CAD/CAM, CAE. 5.4 Системы автоматизированного проектирования технологических процессов (САПР ТП).	14	3	3	0	11	20
Всего за 7 семестр			108	51	17	34	57	100
Всего по дисциплине			108	51	17	34	57	100

3.2. Аудиторный практикум

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	Объем, ауд. часов
1	Раздел 1. Основные положения и закономерности проектирования технологических процессов.	Разработка этапов технологического процесса токарной обработки детали на станке с ЧПУ.	6
2	Раздел 2. Исследование погрешностей механической обработки и методы их расчета.	Определение погрешности обработки, связанной с износом режущего инструмента.	4
3		Определение погрешности обработки, связанной с тепловой деформацией инструмента.	4
4		Определение рассеяния размеров заготовок по закону Гаусса.	4
5		Определение рассеяния размеров заготовок по закону равной вероятности.	4
6		Определение рассеяния величин у заготовок по закону Релея.	4
7		Определение вероятного брака заготовок.	4
8	Раздел 4. Математическое описание закономерностей технологического процесса.	Построение модели влияния режимов резания на шероховатость поверхности при токарной обработке.	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. Основные положения и закономерности проектирования технологических процессов.	Выполнение отчета по практическому занятию.	6
2		Подготовка к лекциям	2
3	Раздел 2. Исследование погрешностей механической обработки и методы их расчета.	Подготовка к лекциям	4
4		Выполнение отчета по практическим занятиям.	11
5	Раздел 3. Расчеты на точность методом математического моделирования.	Подготовка к лекциям	8
6	Раздел 4. Математическое описание закономерностей технологического процесса.	Выполнение отчета по практическому занятию.	6
7		Подготовка к лекциям	9
8	Раздел 5. Подготовка технологических процессов с использованием CAD-, CAPP - систем.	Подготовка к лекциям	11
Всего за 7 семестр			57

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			ИПЗ		ИПЗ	ДР	ИПЗ		ИПЗ	ДР	ИПЗ		ИПЗ		ИПЗ	ДР	ИПЗ, Вопр. Зач, зач.

Условные обозначения:

- ДР – диагностическая работа;
- ИПЗ – индивидуальное практическое задание;
- Вопр. Зач – вопросы к зачету;
- зач. – зачет.

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

- диагностическая работа;
- индивидуальное практическое задание;
- вопросы к зачету.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- 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. А. И. Барботько, В. А. Кудинов, П. А. Понкратов. . Планирование, организация и проведение научных исследований в машиностроении. Старый Оскол: ТНТ, 2021, эл. рес.
3. Б. М. Базров. . Основы технологии машиностроения. Москва: Машиностроение, 2007, эл. рес.
4. Е. А. Кудряшов, И. М. Смирнов, Е. И. Яцун. . Основы технологии машиностроения. Старый Оскол: ТНТ, 2020, эл. рес.
5. И. Ф. Звонцов, К. М. Иванов, П. П. Серебrenицкий. . Разработка технологических процессов изготовления деталей общего и специального машиностроения. Санкт-Петербург: Лань, 2022, эл. рес.

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

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. Лекционные занятия:

специализированные требования по оборудованию отсутствуют; аудитория с посадочными местами по количеству студентов; доска.

6.2. Практические занятия:

1. Проектор.

6.3. 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 **МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В МАШИНОСТРОЕНИИ** является дисциплиной **части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1**, программы подготовки по направлению *17.05.01 Боеприпасы и взрыватели*. 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*:

ПК-94 способен к управлению информацией и данными, поиску источников информации и данных, восприятию, анализу, запоминанию и передаче информации с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением методов научных исследований в области проектирования технологических процессов в машиностроении.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

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

- диагностическая работа;
- индивидуальное практическое задание;
- вопросы к зачету.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **3 з.е., 108 ч**. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**17 ч.**), практические занятия (**34 ч.**), самостоятельная работа студента (**57 ч**).

ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Рекомендации по освоению дисциплины для студента

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 ч., из них 51 ч. аудиторных занятий, и 57 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. Основные положения и закономерности проектирования технологических процессов.		
Выполнение отчета по практическому занятию.	Е. А. Кудряшов, И. М. Смирнов, Е. И. Яцун. . Основы технологии машиностроения: Старый Оскол: ТНТ, 2020 (9) Б. М. Базров. . Основы технологии машиностроения: Москва: Машиностроение, 2007 (1.5)	6
Подготовка к лекциям		2
Итого по разделу 1		8
Раздел 2. Исследование погрешностей механической обработки и методы их расчета.		
Подготовка к лекциям	А. А. Маталин. . Технология машиностроения: Санкт-Петербург: Лань, 2020 (2)	4
Выполнение отчета по практическим занятиям.		11
Итого по разделу 2		15
Раздел 3. Расчеты на точность методом математического моделирования.		
Подготовка к лекциям	Б. М. Базров. . Основы технологии машиностроения: Москва: Машиностроение, 2007 (1.9)	8
Итого по разделу 3		8
Раздел 4. Математическое описание закономерностей технологического процесса.		
Выполнение отчета по практическому занятию.	А. И. Барботько, В. А. Кудинов, П. А. Понкратов. . Планирование, организация и проведение научных исследований в машиностроении: Старый Оскол: ТНТ, 2021 (7) Б. М. Базров. . Основы технологии машиностроения: Москва: Машиностроение, 2007 (1.8)	6
Подготовка к лекциям		9
Итого по разделу 4		15
Раздел 5. Подготовка технологических процессов с использованием CAD-, CAPP - систем.		
Подготовка к лекциям	И. Ф. Звонцов, К. М. Иванов, П. П. Серебrenицкий. . Разработка технологических процессов изготовления деталей общего и специального машиностроения: Санкт-Петербург: Лань, 2022 (6)	11
Итого по разделу 5		11

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

- диагностическая работа
- вопросы к зачету;
- индивидуальное практическое задание;
- 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.

Вопросы к зачету

Вопросы к зачету составляются на основе рабочей программы дисциплины и охватывают ее разделы и темы. Они должны целостно отражать объем проверяемых теоретических и практических знаний. Вопросы носят равноценный характер. Формулировки вопросов должны быть четкими, краткими, понятными, исключающими двойное толкование. Количество вопросов в перечне должно превышать количество вопросов, необходимых для составления зачетных листов. На основе разработанного и объявленного студентам перечня вопросов к зачету составляются опросные листы. Студент на зачете студенту предоставляется два вопроса по всем разделам курса, время на подготовку 20 минут. Перечень вопросов для промежуточного контроля представлены в УМК дисциплины.

Индивидуальное практическое задание

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».

Зачет

Критерии и шкалы оценивания зачета:

1. Шкала оценивания: «зачтено».

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

Уровень освоения компетенций: Компетенции сформированы.

2. 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	Лекции	Практические занятия		ПК-94	
4	7	Раздел 1. Основные положения и закономерности проектирования технологических процессов.	16	8	2	6	8	20	Вопросы к зачету, Индивидуальное практическое задание
4	7	Раздел 2. Исследование погрешностей механической обработки и методы их расчета.	43	28	4	24	15	20	Вопросы к зачету, Индивидуальное практическое задание
4	7	Раздел 3. Расчеты на точность методом математического моделирования.	12	4	4	0	8	20	Вопросы к зачету
4	7	Раздел 4. Математическое описание закономерностей технологического процесса.	23	8	4	4	15	20	Вопросы к зачету, Индивидуальное практическое задание
4	7	Раздел 5. Подготовка технологических процессов с использованием CAD-, CAPP - систем.	14	3	3	0	11	20	Вопросы к зачету
Всего за 7 семестр			108	51	17	34	57	100	
Всего по дисциплине			108	51	17	34	57	100	

Критерии оценивания

ПК-94

- Вопросы открытого типа:*
- № 1 Оптимизация и осуществление производственных процессов на предприятии и альянсов с другими организациями с помощью цифровых технологий для роста эффективности производства и расширения рынков – это ...
- № 2 Установите правильную последовательность этапов жизненного цикла информации:
- 1 источники информации порождают информационные потоки
- 2 потоки данных переносят информацию к подсистемам
- 3 процессы преобразуют информацию и порождают новые потоки
- 4 новые потоки переносят информацию к другим накопителям данных или внешним сущностям – потребителям информации
- № 3 Микросегменты текстов – это ...
- Дайте 2-3 ответа
- № 4 Результат интеллектуальной деятельности может одновременно использоваться ...
- № 5 К прикладному программному обеспечению относятся ...
- Укажите 2-4 варианта ответа
- № 6 Процесс преобразования сообщения в комбинацию символов в соответствии с кодом называется ...
- № 7 Запись алгоритма решения задачи в виде последовательности команд или операторов на языке, который понимает компьютер, – это ...
- № 8 Применение ... компетенций в рамках определенных жизненных ситуаций приводит к использованию (потреблению) таких ресурсов как интернет, социальные сети, госуслуги, телемедицина и прочее
- № 9 Важными особенностями баз данных является ориентация на ...
- Укажите 2-3 ответа
- № 10 Основными препятствиями развития облачных технологий в России являются: ...
- Укажите 2-3 препятствия
- Вопросы закрытого типа:*
- № 1 Какой из перечисленных технологических трендов не является фактором, определяющим цифровую экономику?
- a. Телемедицина;
- b. Связанность и Интернет вещей;
- c. Облачные технологии;
- d. Анализ больших данных.
- № 2 Моделирование технологических процессов позволяет:
- a. с первого раза без брака изготовить детали на производстве;
- b. ускорить проектирование изделия;
- c. предотвратить ошибки на этапе производства

- № 3 Виртуальная сборка и производство включает в себя:
- а. все перечисленное;
 - б. цифровой проект производства;
 - с. моделирование процессов сборки;
 - д. цифровые модели инструмента;
 - е. моделирование процессов проверки качества.
- № 4 Каково место материального сектора производства и в цифровой экономике?
- а) материальный сектор производства и цифровые платформы существуют автономно в экономике;
 - б) материальный сектор производства будет замещен цифровыми платформами;
 - в) материальный сектор производства нуждается в цифровых платформах для обеспечения коммуникаций с контрагентами;
 - г) материальный сектор производства обеспечит гибель цифровых платформенных решений.
- № 5 Какой элемент платформ как моделей бизнеса не связан с управлением как специфической деятельностью?
- а) коммуникации;
 - б) модели поведения;
 - в) технологическое решение;
 - г) стратегии.
- № 6 Какое из направлений программы «Цифровая экономика Российской Федерации» должно быть реализовано в первоочередном порядке в силу того, что образует базис для развития других направлений?
- а) «Кадры и образование»;
 - б) «Нормативное регулирование»;
 - в) «Информационная инфраструктура»;
 - г) «Информационная безопасность».
- № 7 Современная цивилизация живет в мире третьей промышленной революции. Вместе с тем скоро должна произойти четвертая. Какая технология считается ее частью?
- а) роботы на производстве;
 - б) интернет вещей;
 - в) термоядерный синтез;
 - г) механизация производства.
- № 8 Инженерные коммуникации в доме это:

- а) совокупность устройств, приборов, оборудования, которые обеспечивают подачу воды в жилище, и удаления сточных вод;
- б) совокупность устройств, приборов, оборудования, которые обеспечивают комфортные условия жизнедеятельности человека в его жилище, в помещениях для работы, для отдыха, развлечений;
- в) совокупность приборов, которые обеспечивают безопасную подачу газо- и электроснабжения в жилище человека.
- № 9 Какой признак позволяет идентифицировать цифровую экономику?
- а) информатизация сферы управления;
- б) интеграция физических и цифровых объектов в сфере производства и потребления;
- в) формирование сетевой модели экономической деятельности;
- г) развитие интернет-коммуникаций как средства обмена информацией
- № 10 Каких изменений в организации экономической деятельности в меньшей степени требуют цифровые технологии?
- а) изменение бизнес-моделей;
- б) изменение организационных структур;
- в) формирование цифровой культуры;
- г) трансформации этических норм.