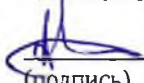


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова»
(БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова)

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета


(подпись) Юнаков Л. П.
ФИО
«31» 05 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ МЕНЕДЖМЕНТ РАЗРАБОТОК С ПРИМЕНЕНИЕМ CAD/CAM/CAE СИСТЕМ

Направление/специальность подготовки	24.03.05 Двигатели летательных аппаратов
Специализация/профиль/программа подготовки	Авиационная и ракетно-космическая теплотехника
Уровень высшего образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Факультет	А Ракетно-космической техники
Выпускающая кафедра	А9 ПЛАЗМОГАЗОДИНАМИКА И ТЕПЛОТЕХНИКА
Кафедра-разработчик рабочей программы	А9 ПЛАЗМОГАЗОДИНАМИКА И ТЕПЛОТЕХНИКА

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	8	3	108	39	13	0	26	69	0	0	69	зач.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

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

24.03.05 Двигатели летательных аппаратов

год набора группы: 2022

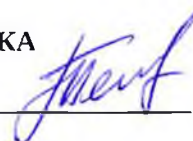
Программу составил:

Кафедра А9 ПЛАЗМОГАЗОДИНАМИКА И ТЕПЛОТЕХНИКА
Федосенко Надежда Борисовна, старший преподаватель



Программа рассмотрена
на заседании кафедры-разработчика
рабочей программы **А9 ПЛАЗМОГАЗОДИНАМИКА И ТЕПЛОТЕХНИКА**

Заведующий кафедрой Тетерина И.В., к.т.н., доц.



Программа рассмотрена
на заседании выпускающей кафедры

А9 ПЛАЗМОГАЗОДИНАМИКА И ТЕПЛОТЕХНИКА

Заведующий кафедрой Тетерина И.В., к.т.н., доц.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

МЕНЕДЖМЕНТ РАЗРАБОТОК С ПРИМЕНЕНИЕМ CAD/CAM/CAE СИСТЕМ

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:

УК-1 — способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-2 — способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

УК-1

знания:

на уровне представлений: фазы конструкторско-технологической подготовки производства, системы конструкторской подготовки производства, какие методы могут быть применены для выработки решений различного уровня

на уровне воспроизведения: методы для выработки решений различного уровня

на уровне понимания: системы конструкторской подготовки производства;

умения:

практические: оценивать альтернативные решения, организовывать процесс коллективной разработки решения, использовать для расчетов САЕ-технологии, владеть средствами вычислительного моделирования для поддержки принятия решений;

теоретические: объяснить, как используются системы конструкторской подготовки производства.;

навыки:

Формулировки проблемы, анализа альтернатив, участия в коллективном процессе разработки решения и механизма его реализации.

УК-2

знания:

методы для выработки решений различного уровня;

умения:

оценивать альтернативные решения, организовывать процесс коллективной разработки решения;

навыки:

Формулировки проблемы, анализа альтернатив, участия в коллективном процессе разработки решения и механизма его реализации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина **МЕНЕДЖМЕНТ РАЗРАБОТОК С ПРИМЕНЕНИЕМ CAD/CAM/CAE СИСТЕМ** является дисциплиной **части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1**, программы подготовки по направлению *24.03.05 Двигатели летательных аппаратов*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ЭКОНОМИКА, МОДЕЛИРОВАНИЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ CAD/CAM/CAE-СИСТЕМ**.

Содержание дисциплины является основой для освоения дисциплин: **УНИРС, УПРАВЛЕНИЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЕЙ**.

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

- ОПК-4 — Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла
- ПСК-1.3 — способность выполнять расчеты параметров рабочего процесса, теплового состояния и характеристик двигателей и энергоустановок летательных аппаратов
- ПСК-1.4 — способность проводить анализ тепловых и газодинамических процессов с использованием современных информационных технологий, готовность к профессиональной эксплуатации современных средств вычислительного моделирования
- УК-1 — Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
- УК-2 — Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
- УК-9 — Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

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		УК-1	УК-2
4	8	Раздел 1. Автоматизации предприятий машиностроения. Структура современного машиностроительного предприятия. Процессы работы машиностроительного предприятия. Автоматизация деятельности машиностроительного предприятия. Виды систем.	12	4	1	3	8	13	13
4	8	Раздел 2. Методологии ведения проектов. Вопросы разработки технических заданий на системы автоматизации. Описание бизнес-процессов. Нотации моделирования бизнес-процессов. Организация совместной работы проектной команды.	12	4	1	3	8	13	13
4	8	Раздел 3. Системы конструкторско-технологической подготовки производства. Фазы конструкторско-технологической подготовки производства. Концептуальное проектирование. Роль систем вычислительного моделирования.	12	4	1	3	8	13	13
4	8	Раздел 4. Детальное проектирование. Системы конструкторской подготовки производства. Поддержка разработки при помощи средств вычислительного моделирования.	14	5	2	3	9	13	13
4	8	Раздел 5. Технологическое проектирование. Разработка технологических процессов. Моделирование процессов производства.	14	5	2	3	9	13	13
4	8	Раздел 6. Вопросы внедрения и использования PLM систем. Базовый функционал PDM/PLM систем. Мастер-модели. Сквозные процессы в PLM системах.	14	5	2	3	9	13	13
4	8	Раздел 7. Управление требованиями к изделиям. Управление стандартами. Планирование КТПП. Управление данными о составе изделия. Управление расчетными данными. Техническое обслуживание и ремонт изделий.	15	6	2	4	9	13	13
4	8	Раздел 8. Отчеты и аналитика из информационных систем. Вопросы интеграции информационных систем.	15	6	2	4	9	9	9
Всего за 8 семестр			108	39	13	26	69	100	100
Всего по дисциплине			108	39	13	26	69	100	100

3.2. Аудиторный практикум

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	Объем, ауд. часов
1	Раздел 1. Автоматизации предприятий машиностроения.	Структура современного машиностроительного предприятия. Процессы работы машиностроительного предприятия. Автоматизация деятельности машиностроительного предприятия. Виды систем.	3
2	Раздел 2. Методологии ведения проектов.	Вопросы разработки технических заданий на системы автоматизации. Описание бизнес-процессов. Нотации моделирования бизнес-процессов.	3
3	Раздел 3. Системы конструкторско-технологической подготовки производства.	Фазы конструкторско-технологической подготовки производства. Концептуальное проектирование. Роль систем вычислительного моделирования.	3
4	Раздел 4. Детальное проектирование.	Системы конструкторской подготовки производства. Поддержка разработки при помощи средств вычислительного моделирования	3
5	Раздел 5. Технологическое проектирование.	Разработка технологических процессов. Моделирование процессов производства	3
6	Раздел 6. Вопросы внедрения и использования PLM систем.	Базовый функционал PDM/PLM систем. Мастер-модели. Сквозные процессы в PLM системах.	3
7	Раздел 7. Управление требованиями к	Планирование КТПП. Управление данными о составе изделия. Управление расчетными данными. Техническое	4

	изделиям. Управление стандартами.	обслуживание и ремонт изделий.	
8	Раздел 8. Отчеты и аналитика из информационных систем.	Рассмотрение примеров и решение практических задач, направленных на изучение данного раздела. Вопросы интеграции информационных систем.	4
Всего за 8 семестр			26

3.3. Самостоятельная работа студента (СРС)

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Содержание учебного задания	Объем, часов
1	Раздел 1. Автоматизации предприятий машиностроения.	Самостоятельная проработка дидактических единиц данного раздела. Подготовка к практическим занятиям.	8
2	Раздел 2. Методологии ведения проектов.	Самостоятельная проработка дидактических единиц данного раздела. Подготовка к практическим занятиям.	8
3	Раздел 3. Системы конструкторско-технологической подготовки производства.	Самостоятельная проработка дидактических единиц данного раздела. Подготовка к практическим занятиям.	8
4	Раздел 4. Детальное проектирование.	Самостоятельная проработка дидактических единиц данного раздела. Подготовка к практическим занятиям.	9
5	Раздел 5. Технологическое проектирование.	Самостоятельная проработка дидактических единиц данного раздела. Подготовка к практическим занятиям.	9
6	Раздел 6. Вопросы внедрения и использования PLM систем.	Самостоятельная проработка дидактических единиц данного раздела. Подготовка к практическим занятиям.	9
7	Раздел 7. Управление требованиями к изделиям. Управление стандартами.	Самостоятельная проработка дидактических единиц данного раздела. Подготовка к практическим занятиям.	9
8	Раздел 8. Отчеты и аналитика из информационных систем.	Самостоятельная проработка дидактических единиц данного раздела. Подготовка к практическим занятиям.	9
Всего за 8 семестр			69

4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

СЕМЕСТР	НЕДЕЛИ СЕМЕСТРА												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
8					ВПЗ	ДР			ВПЗ	ДР		ВПЗ	зач.

Условные обозначения:

- ДР – диагностическая работа;
- ВПЗ – вопросы/задания по темам ПЗ;
- зач. – зачет.

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

- диагностическая работа;
- вопросы/задания по темам ПЗ.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература по дисциплине:

1. . Инновационный менеджмент. Москва: Юрайт, 2022, эл. рес.
2. . Информационные технологии в менеджменте. Москва: Юрайт, 2020, эл. рес.
3. . Теория организации и организационное поведение. Москва: Юрайт, 2020, эл. рес.
4. А. А. Литвинюк. . Организационное поведение. Москва: Юрайт, 2019, эл. рес.
5. А. И. Кочеткова, П. Н. Кочетков. Организационное поведение и организационное моделирование. Москва: Юрайт, 2020, эл. рес.
6. В. А. Спивак. . Организационное поведение. Москва: Юрайт, 2021, эл. рес.
7. Инновационный менеджмент. Москва: Юрайт, 2019, эл. рес.
8. Л. И. Волчкевич. . Автоматизация производственных процессов. М.: Машиностроение, 2007, эл. рес.
9. М. А. Федотова, И. А. Никонова, Н. А. Лысова. . Проектное финансирование и анализ. Москва: Юрайт, 2020, эл. рес.
10. Н. А. Поляков, О. В. Мотовилов, Н. В. Лукашов. Управление инновационными проектами. Москва: Юрайт, 2020, эл. рес.
11. Н. И. Астахова, Г. И. Москвитин. . Теория управления. Москва: Юрайт, 2020, эл. рес.
12. Т. А. Медведева. . Основы теории управления. Москва: Юрайт, 2020, эл. рес.
13. Т. В. Шарапова. . Основы теории управления. Москва: Юрайт, 2020, эл. рес.
14. Э. М. Кортков. . Исследование систем управления. Москва: Юрайт, 2020, 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. <https://urait.ru> — Главная – Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов.;
2. <https://e.lanbook.com> — ЭБС Лань;
3. <http://library.voenmeh.ru/jirbis2> — 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»;
3. <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. Ansys Multiphysics 2017 Teaching Advanced;
2. Ansys Multiphysics 2019 Teaching Advanced.

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;
2. Ansys Multiphysics 2017 Teaching Advanced;
3. Ansys Multiphysics 2019 Teaching Advanced.

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 **МЕНЕДЖМЕНТ РАЗРАБОТОК С ПРИМЕНЕНИЕМ CAD/CAM/CAE СИСТЕМ** является дисциплиной **части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1**, программы подготовки по направлению *24.03.05 Двигатели летательных аппаратов*. Дисциплина реализуется на факультете А Ракетно-космической техники БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой А9 ПЛАЗМОГАЗОДИНАМИКА И ТЕПЛОТЕХНИКА.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

УК-1 способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

УК-2 способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с

- Автоматизацией инженерных расчетов;
- Основами информатики и программирования;
- Численными методами гидроаэродинамики;
- Экономикой и менеджментом.

Уровень освоения содержания дисциплины должен обеспечивать эффективную профессиональную деятельность в области разработки проектов объектов новой техники на основе современных информационных технологий цепочки CAD-CAM-CAE.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

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

- диагностическая работа;
- вопросы/задания по темам ПЗ.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **3 з.е., 108 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**13 ч.**), практические занятия (**26 ч.**), самостоятельная работа студента (**69 ч.**).

ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Рекомендации по освоению дисциплины для студента

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 ч., из них 39 ч. аудиторных занятий, и 69 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. Автоматизации предприятий машиностроения.		
Самостоятельная проработка дидактических единиц данного раздела. Подготовка к практическим занятиям.	Л. И. Волчкевич. . Автоматизация производственных процессов: М.: Машиностроение, 2007 (1-4)	8
Итого по разделу 1		8
Раздел 2. Методологии ведения проектов.		
Самостоятельная проработка дидактических единиц данного раздела. Подготовка к практическим занятиям.	А. А. Литвинюк. . Организационное поведение: Москва: Юрайт, 2019 (1-4) В. А. Спивак. . Организационное поведение: Москва: Юрайт, 2021 (1-4) . Теория организации и организационное поведение: Москва: Юрайт, 2020 (1-4м)	8
Итого по разделу 2		8
Раздел 3. Системы конструкторско-технологической подготовки производства.		
Самостоятельная проработка дидактических единиц данного раздела. Подготовка к практическим занятиям.	А. И. Кочеткова, П. Н. Кочетков. Организационное поведение и организационное моделирование: Москва: Юрайт, 2020 (1-4)	8
Итого по разделу 3		8
Раздел 4. Детальное проектирование.		
Самостоятельная проработка дидактических единиц данного раздела. Подготовка к практическим занятиям.	Э. М. Коротков. . Исследование систем управления: Москва: Юрайт, 2020 (1-4)	9
Итого по разделу 4		9
Раздел 5. Технологическое проектирование.		
Самостоятельная проработка дидактических единиц данного раздела. Подготовка к практическим занятиям.	Н. А. Поляков, О. В. Мотовилов, Н. В. Лукашов. Управление инновационными проектами: Москва: Юрайт, 2020 (1-4)	9
Итого по разделу 5		9
Раздел 6. Вопросы внедрения и использования PLM систем.		
Самостоятельная проработка дидактических единиц данного раздела. Подготовка к практическим занятиям.	. Инновационный менеджмент: Москва: Юрайт, 2022 (1-4) Инновационный менеджмент: Москва: Юрайт, 2019 (1-4)	9
Итого по разделу 6		9
Раздел 7. Управление требованиями к изделиям. Управление стандартами.		
Самостоятельная проработка дидактических единиц данного раздела. Подготовка к практическим занятиям.	Н. И. Астахова, Г. И. Москвитин. . Теория управления: Москва: Юрайт, 2020 (1-4) М. А. Федотова, И. А. Никонова, Н. А. Лысова.	9

	. Проектное финансирование и анализ: Москва: Юрайт, 2020 (1-4)	
Итого по разделу 7		9
Раздел 8. Отчеты и аналитика из информационных систем.		
Самостоятельная проработка дидактических единиц данного раздела. Подготовка к практическим занятиям.	Т. А. Медведева. . Основы теории управления: Москва: Юрайт, 2020 (1-4) . Информационные технологии в менеджменте: Москва: Юрайт, 2020 (1-4) Т. В. Шарапова. . Основы теории управления: Москва: Юрайт, 2020 (1-4)	9
Итого по разделу 8		9

ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

- диагностическая работа
- вопросы/задания по темам ПЗ;
- 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/задания по темам ПЗ

Контрольные вопросы, задачи и задания по практическим занятиям приведены в составе УМК дисциплины.

Опрос проводится преподавателем письменно (ответы на вопросы, выполнение заданий, решение задач).

Студенту выдается вопрос, задача или задание по теме практического занятия.

При полном и правильном ответе материал темы считается усвоенным.

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.

Зачет проводится в форме итогового тестирования. Список тестовых вопросов приведен в составе УМК дисциплины.

При проведении тестирования студенту предлагается ответить на 20 вопросов.

Используются следующие критерии оценивания:

- ЗАЧТЕНО, если дано не менее 16 правильных ответов;
- НЕ ЗАЧТЕНО, если правильных ответов меньше 15.

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		УК-1	УК-2	
4	8	Раздел 1. Автоматизации предприятий машиностроения.	12	4	1	3	8	13	13	Вопросы/ задания по темам ПЗ
4	8	Раздел 2. Методологии ведения проектов.	12	4	1	3	8	13	13	Вопросы/ задания по темам ПЗ
4	8	Раздел 3. Системы конструкторско-технологической подготовки производства.	12	4	1	3	8	13	13	Вопросы/ задания по темам ПЗ
4	8	Раздел 4. Детальное проектирование.	14	5	2	3	9	13	13	Вопросы/ задания по темам ПЗ
4	8	Раздел 5. Технологическое проектирование.	14	5	2	3	9	13	13	Вопросы/ задания по темам ПЗ
4	8	Раздел 6. Вопросы внедрения и использования PLM систем.	14	5	2	3	9	13	13	Вопросы/ задания по темам ПЗ
4	8	Раздел 7. Управление требованиями к изделиям. Управление стандартами.	15	6	2	4	9	13	13	Вопросы/ задания по темам ПЗ
4	8	Раздел 8. Отчеты и аналитика из информационных систем.	15	6	2	4	9	9	9	Вопросы/ задания по темам ПЗ
Всего за 8 семестр			108	39	13	26	69	100	100	
Всего по дисциплине			108	39	13	26	69	100	100	