

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИММ

УТВЕРЖДАЮ /Н.П. Сютлов/  
(Ф.И.О. декана (директора института))

26.02.2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б.1.2.4 Основы конструирования

(код и наименование дисциплины по учебному плану)

Направление подготовки  
(специальность)

35.03.06 Агроинженерия

Квалификация выпускника

Бакалавр

(бакалавр/магистр/специалист)

Направленность

Искусственный интеллект в агроинженерии

Курс 3

Семестр 5

**Распределение учебного времени**

Трудоемкость по учебному плану	144 / 4	часов/зачетных единиц
Лекции	16	часов
Лабораторные работы	-	часов
Практические занятия	48	часов
Иная контактная работа	-	часов
Всего контактной работы (без учета экз.)	64	часов
Контактная работа по экзамену	-	часов
Курсовой проект (работа)	5	семестр
Самостоятельная работа обучающихся (без учета экз.)	80	часов
Самостоятельная работа по подготовке к экзамену	-	часов
Экзамен	-	семестр
Зачет	-	семестр
БРК, ДЗ	5	семестр

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 35.03.06 Агроинженерия

Программу составили:

доцент, к.т.н.	ЭМиО	СОГЛАСОВАНО	И.Н. Багаутдинов
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)
доцент, к.т.н.	ЭМиО	СОГЛАСОВАНО	И.Н. Багаутдинов
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры, за которой закреплена дисциплина  
Кафедра эксплуатации машин и оборудования

(наименование кафедры)			
23.01.2024	протокол №	5	
(дата)			
Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Д.В. Костромин	
		(И.О. Фамилия)	

Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с факультетом (институтом), выпускающей(ими)  
кафедрой(ами).

СООТВЕТСТВУЕТ действующей ОП.

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Д.В. Костромин
		(И.О. Фамилия)

Председатель методической комиссии факультета (института), в который входит  
выпускающая кафедра

СОГЛАСОВАНО	А.А. Медяков
	(И.О. Фамилия)

Эксперт(ы): Усков Ю.В., генеральный директор ООО "Ричмедиа"

Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 11.03.2024 г.

Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /Т.А. Смирнова/

## Раздел 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП индикаторам достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1. УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и	УК-2.1 Понимает базовые принципы постановки задач и выработки решений	<b>знания:</b> Знает базовые принципы постановки задач и выработки решений <b>умения:</b> Умеет понимать базовые принципы постановки задач и выработки решений <b>навыки:</b> Способен понимать базовые принципы постановки задач и выработки решений
	УК-2.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<b>знания:</b> Знает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений <b>умения:</b> Умеет выбирать оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений <b>навыки:</b> Способен выбирать оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

## Раздел 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений ОПОП.

Дисциплина является обязательной

Для продолжения формирования заявленных компетенций необходимы знания предшествующих дисциплин: Правоведение (УК-2), Экономическая теория (УК-2)

Изучаемая дисциплина является основой для продолжения формирования указанных компетенций в следующих государственной итоговой аттестации в форме: Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (УК-2)

## Раздел 3. ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Для формирования заявленных компетенций используются методологические технологии, реализующие деятельностный, личностно-ориентированный, практико-ориентированный подходы.

Основными стратегическими технологиями являются: лекционные занятия, процедуры самообучения, практические занятия

На достижение конкретных целей обучения направлены применяемые тактические технологии: задания, лекция с элементами мозгового штурма, лекция-провокация

## Раздел 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
<b>Работа в семестре</b>	<b>144</b>	УК-2
Лекция. 1. Принципы конструирования	16	
2. Методика конструирования		
Практическое занятие. Разъемные соединения	48	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение КР Изучение лекционного материала: 3. Прочность и шероховатость 4. Конструирование узлов и деталей 5. Типовые конструктивные решения 6. Конструирование литых деталей 7. Конструирование механически обрабатываемых деталей 8. Уплотнения 9. Сборка и удобство обслуживания 10. Сварные соединения 11. Заклепочные соединения и подготовка к текущему контролю, выполнение курсового проекта, изучение дополнительного материала, написание мини-докладов	80	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение		
Иная контактная работа: дифференцированный зачет (БРК), защита курсового проекта/работы	0	

## Раздел 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины **Основы конструирования** рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой, ее структурой и содержанием разделов. Учебный материал структурирован, изучение дисциплины осуществляется в тематической последовательности. **Занятия лекционного типа** дают систематизированные знания по дисциплине **Основы конструирования**, концентрируют внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть проблемы, явления или процесса; зафиксировать выводы и практические рекомендации. Подготовка к **занятиям семинарского типа** включает ознакомление с планом **практического** занятия; работу с конспектом лекций, выполнение домашнего задания, работу с учебной и учебно-методической литературой, научными изданиями и электронными образовательными ресурсами, рекомендованными рабочей программой дисциплины **Основы конструирования**.

Содержание **самостоятельной работы** определяется рабочей программой дисциплины **Основы конструирования**, оценочными и методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Эффективным средством осуществления самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к образовательной программе, рабочей программе дисциплины **Основы конструирования**, к электронным библиотечным системам, профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Изучение дисциплины **Основы конструирования** включает выполнение **курсового проекта**.

**Темы курсового проекта:**

1. Спроектировать конструкцию привода ленточного конвейера на основе одноступенчатого червячного мотор-редуктора, изменив кинематику и расположение элементов конструкции рисунка-пояснения. Произвести расчет на прочность основания привода.
2. Спроектировать конструкцию привода ленточного конвейера на основе одноступенчатого цилиндрического мотор-редуктора, изменив кинематику и расположение элементов конструкции рисунка-пояснения. Произвести расчет на прочность основания привода.

Периодичность проведения, формы текущего контроля успеваемости, система оценивания хода освоения дисциплин представлены в рабочей программе.

Формой промежуточной аттестации по дисциплине является зачет и экзамен, по курсовой работе является дифференцированный зачет,

Раздел 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющих в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ		
1.	Орлов, Павел Иванович. Основы конструирования [Текст] : справочно-методическое пособие : в 3-х книгах. Кн. 2, 1977. - 574 с. Экземпляры: всего 6.	6
2.	Орлов, Павел Иванович. Основы конструирования [Текст] : справочно-методическое пособие : в 3-х книгах. Кн. 3, 1977. - 357 с. Экземпляры: всего 6.	6
3.	Корсаков, В. С. Основы конструирования приспособлений [Текст] : учебник для втузов по спец. "Технология машиностроения, металлорежущие станки и инструменты" / В. С. Корсаков ; ред. С. И. Булатов; [ред. С. И. Булатов]. 2-е изд., перераб. и доп. Москва: Машиностроение, 1983. - 276 с. Экземпляры: всего 21.	21
4.	Орлов П.И. Основы конструирования [Текст] : Справ.-метод.пособие:В 2 кн. Кн. 1. 3-е изд.,испр., 1988. - 559 с. ISBN 5-217-00222-0. Экземпляры: всего 26.	26
5.	Орлов П.И. Основы конструирования [Текст] : Справ.-метод.пособие:В 2 кн. Кн. 2. 3-е изд.,испр., 1988. - 542 с. ISBN 5-217-00223-9. Экземпляры: всего 30.	30
6.	Механика промышленных роботов [Текст] : Учеб. пособие для студ.втузов:В 3 кн. / Под ред.К.В.Фролова,Е.И.Воробьева. Кн. 3 : Основы	23

	конструирования : [Е.И.Воробьев,А.В.Бабищ,К.П.Жуков и др.], 1989. - 382 с. ISBN 5-06-001135-6. Экземпляры: всего 23.	
7.	Тюняев, А. В. Основы конструирования деталей машин. Детали передач с гибкой связью [Электронный ресурс] / Тюняев А. В. Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 148 с. ISBN 978-5-8114-4324-6.	<a href="https://e.lanbook.com/book/133900">https://e.lanbook.com/book/133900</a>
8.	Тюняев, А. В. Основы конструирования деталей машин. Валы и оси [Электронный ресурс] / Тюняев А. В. 3-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 316 с. ISBN 978-5-8114-4600-1.	<a href="https://e.lanbook.com/book/206915">https://e.lanbook.com/book/206915</a>
9.	Тюняев, А. В. Основы конструирования деталей машин. Литые детали [Электронный ресурс] / Тюняев А. В. 2-е изд., испр. и доп. Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 192 с. ISBN 978-5-8114-1513-7.	<a href="https://e.lanbook.com/book/211367">https://e.lanbook.com/book/211367</a>
<b>ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ</b>		
1.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>
2.	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	<a href="http://cyberleninka.ru">http://cyberleninka.ru</a>
<b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ</b>		
1.	Справочно-правовая система Консультант+	<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>
2.	Информационно-правовой портал Гарант	<a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a>
3.	Профессиональные справочные системы Техэксперт	<a href="http://www.cntd.ru">http://www.cntd.ru</a>

## 6.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

№№ п/п	Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации	Перечень основного оборудования	Программное обеспечение
1.	214 (II)	Колонки SVEN 2.0 STREAM Mega R (1), Лабораторный стол с ящиками (9), Проектор мультимедийный Hitachi CP- RX93 (1), УСТАНОВКА ДЛЯ РАБОТ. (1), Экран настенный рулонный 200х200 см (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, SolidWorks Education Edition 500 CAMPUS
2.	215 (II)	Колонки SVEN 2.0 STREAM Mega R (1), Комплекс лаб. автоматизир. "Детали машин-передачи" (1),	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система

		Лабораторный стол с ящиками (7), Проектор мультимедийный Hitachi CP- RX93 (1), Экран настенный рулонный 200x200 см (1), Комплект учебной мебели (1)	"Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, SolidWorks Education Edition 500 CAMPUS
3.	319 (II)	Монитор 19" ViewSonic TFT 19" VA916 (1), Монитор 19" ViewSonic TFT 19" VA916 + Сист. блок Intel Core j5-6500/8 192 Mb/Palit PA-GTX 1060/6G/1000Gb (1), Монитор 19" ViewSonic TFT 19" VA916 + Сист.блок Intel Core i5-6500/8 192 Mb/Palit PA-GTX 1060/6G/1000Gb (1), ПК ICL RAY S902.1 ,клавиат.,мышь.монитор ViewSonic 22" VA2232W-LED (15), Принтер лазерн. Xerox 3122 (1), Стол угловой компьютерный с подставкой под с/б (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, SolidWorks Education Edition 500 CAMPUS

## Раздел 7. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ/ ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Критерии оценивания индикаторов достижения компетенций направлены на:

- усвоение теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения), предусмотренного рабочей программой;
- умение излагать материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания при решении практических заданий.

Шкала оценивания представлена ниже.

Уровень сформированности элементов компетенции	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся имеет знания основного материала, проявляет умение логично его излагать, но может допускать неточности в изложении материала, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения в выполнении практических заданий.	удовлетворительно
Продвинутый	Обучающийся твердо знает программный материал,	хорошо

уровень	излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения	
Высокий уровень	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, грамотно и логически стройно его излагает, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, показывает знакомство с монографической литературой, периодическими изданиями, правильно обосновывает принятые решения, свободно владеет разносторонними навыками, приемами выполнения практических работ	отлично

### 7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и производится с применением технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической картой дисциплины. Порядок составления технологической карты и алгоритм проведения процедуры оценивания видов деятельности обучающихся, направленных на освоение знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, по накопительной системе в баллах устанавливается положением о системе РИТМ в ФГБОУ ВО «ПГТУ»

### 7.2. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация обучающихся направлена на оценивание результатов обучения по дисциплине (модулю) и проводится с использованием фондов оценочных средств.

Примеры типовых контрольных заданий из базы фонда оценочных средств по образовательной программе.

Нулевой вариант билета:

#### 1. Стадии разработки машины.

а) Техническое задание – разрабатывает заказчик и выдает исполнителю. В нём излагаются основные требования к изделию (стоимость, размеры, сроки службы).

б) Техническое предложение - выбор варианта изделия, наиболее подходящего с технической и экономической точки зрения (разрабатывает исполнитель - согласуется с заказчиком).

в) Эскизный проект - конструкторские решения, дающие представление о принципе действия устройства (разрабатывается после согласования с заказчиком технического предложения).

г) Технический проект. На этой стадии разрабатывается техническая документация, изготавливается образец, выявляются ошибки в документации или вносятся изменения по изделию.

д) Рабочий проект. Вносятся изменения в документацию, изготавливаются чертежи, по которым можно изготавливать изделие и контролировать его производство и



эксплуатацию.

2. Компоновка конструкции.

а) Компоновка конструкции - сложный творческий процесс, наименее формализованный этап проектно-конструкторской деятельности, требующий от конструктора наряду со знаниями и опытом широкой эрудиции, воображения, интуиции, способности к эвристическому и ассоциативному мышлению.

б) Компоновка конструкции - сложный творческий процесс, наименее формализованный этап проектно-конструкторской деятельности.

в) Компоновка конструкции - сложный творческий процесс, наименее формализованный этап проектно-конструкторской деятельности, требующий от конструктора наряду со знаниями и опытом широкой эрудиции и ассоциативному мышлению.

3. В чём заключается разница между проектированием и конструированием?

а) Существуют два мнения о взаимоподчиненности понятий проектирование и конструирование. Согласно одному из них, проектирование - итерационный процесс преобразования информации с целью получения технических систем, удовлетворяющих определенным человеческим потребностям, а конструирование - часть процесса проектирования, заключающаяся в преобразовании информации с целью получения графических моделей технических систем.

б) Проектирование - процесс преобразования информации с целью получения технических систем, удовлетворяющих человеческим потребностям. Конструирование - часть процесса проектирования, с целью получения графических моделей технических систем.

в) Проектирование - итерационный процесс преобразования информации с целью получения технических систем. Конструирование - часть процесса проектирования, заключающаяся в преобразовании информации с целью получения графических моделей технических систем.

TRANSLATE with x

English

Ara He Poli bic bre sh w Bul Hin Por
---

garidi	tug
an	ues
	e
Cat	Hm Ro
ala	ongma
n	Da nia
	w n
Chi	Hu Rus
nes	nga sian
e	rian
Sim	
plifi	
ed	
Chi	Ind Slo
nes	onevak
e	sian
Tra	
diti	
ona	
I	
Cze	Itali Slo
ch	an ven
	ian
Dan	Jap Spa
ish	ane nis
	se h
Dut	Klin Sw
ch	gonedi
	sh
Eng	Kor Tha
lish	ean i
Est	Lat Tur
oni	via kish
an	n
Fin	Lith Ukr
nis	uanaini
h	ian an
Fre	MalUrd
nch	ay u
Ger	MalViet
ma	tes na
n	e me
	se
Gre	Nor Wel

ek we sh  
gia  
n

Hai Per  
tiansian  
Cre  
ole

/a> /a> /a>

TRANSLATE with /div>

COPY THE URL BELOW

/a>

/a> Back

EMBED THE SNIPPET BELOW IN YOUR SITE /a>

Enable collaborative features and customize widget: Bing Webmaster Portal

Back

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

### **Вопросы для зачета в 5 семестре:**

- Какие виды машин Вы можете назвать в зависимости от их функционального назначения?
- Какие элементы машин вы знаете?
- В чем разница между механизмом и прибором?
- Может ли быть агрегат механизмом или механизм агрегатом? В чем заключается разница между ними?
- Чем отличается сборочная единица от механизма и агрегата?
- Назовите основные отличительные особенности детали. Приведите примеры.
- Назовите основные отличительные особенности агрегата. Приведите примеры.
- Какие функции могут выполнять узлы и детали в машине?
- Какие основные требования, предъявляемые к элементам машин?
- Что понимается под термином «работоспособность»? Какими показателями она характеризуется?
- Какое событие нарушает работоспособность?
- Что понимается под термином «надежность»? Какими показателями она характеризуется?
- Что понимается под термином «проектирование изделия»?
- Наличие каких комплектов документации позволяет утверждать, что проектирование изделия выполнено полностью?

- Какие основные задачи решаются в процессе проектирования?
- Виды инженерных расчетов.
- Назовите главный вид расчета деталей, выполняемый в процессе проектирования?
- В чем разница между проектным и проверочным расчетом? Какие критерии используются при этих видах расчета?
- В каких случаях категория «виброустойчивость» имеет особо важное значение?
- В чем заключается «секционирование» машины?
- В чем заключается автоматизация машины?
- В чём заключается разница между проектированием и конструированием?
- В чем заключается унифицирование как способ создания машины?
- В чем сущность расчетов деталей машин?
- В чем суть принципа «многопоточность передачи энергии»?
- В чем суть принципа творческих задач?
- В чём заключается общее условие прочности деталей машин?
- В чём разница между проектировочным и проверочным расчётами?
- В чем суть понятия «экономическая эффективность»?
- В чем суть процесса проектирования?
- Виды изнашивания деталей.
- Виды инженерных расчётов.
- Виды технического обслуживания машины.
- Габаритный чертеж машины (понятие и принципы построения).
- Гамма-процентный ресурс машин (определение).
- Граф машины (схема).
- График нагрузки машины.
- Дайте определение категории конструирование?
- Дайте определения терминам «деталь», «механизм», «машина».
- Дайте определение основным критериям надежности машин.
- Дать в общем виде кинематическую структуру машин.
- Дать определение детали.
- Дать определение долговечности.
- Дать определение машины.
- Дать определение понятия «детали машин общего и специального назначения».
- Дать определение сборочной единицы.
- Дать определение стандартизации.
- Дать определение унификации.
- Дать определение целевой установки курса ОКМ.

- Дать понятие компоновки деталей и узлов машины и на что она влияет.
- Дать понятие проектирования машины.
- Дать понятие работоспособности и назвать основные критерии работоспособности деталей машин.
- Дать понятие стандартизации деталей машин и на что влияет стандартизация.
- Допущения, возможные при выполнении инженерных расчётов.
- Исходные данные для проектирования машины.
- Как Вы понимаете суть термина «оптимальное проектирование»?
- Как Вы понимаете суть терминов «структурная оптимизация» и «параметрическая оптимизация»?
- Кем формулируется и составляется Техническое Задание?
- Как влияет выбор материала и способ получения заготовки на экономичность машины?
- Какие основные критерии работоспособности деталей машин?
- Какие правила и нормы регламентируются Единой Системой Конструкторской Документации?
- Какие виды изнашивания деталей машин существуют и как их предотвратить?
- Какие документы являются результатом конструирования?
- Какие группы требований предъявляются к машинам?
- Какие решения обеспечивает технологичность конструкции?
- Какими принципами руководствуются, выполняя проектную деятельность по созданию техники?
- Какими способами решаются проблемы триботехнических задач в совершенном машиностроении?
- Какие стадии, и какова последовательность процесса проектирования?
- Каковы основные группы деталей машин общего назначения?
- Каковы основные требования к деталям и машинам?
- Каковы основные критерии качества деталей и машин?
- Каково значение машин для человеческого общества?
- Каковы место и роль машин в современном обществе?
- Какие учебные дисциплины непосредственно служат базой для курса "Детали машин и основы конструирования"?
- Каковы основные тенденции современного машиностроения?
- Кинематическая схема машины (понятие).
- Классификация машин и механизмов.
- Количественная оценка качества машин.
- Компоновка конструкции.
- Конструирование и проектирование (понятия).
- Коэффициент запаса усталостной прочности.
- Коэффициент технического использования машины.
- Критерии работоспособности деталей машин.
- Критерий оптимизации конструируемой машины.
- Машины - орудия (назначение)

- Машины - преобразователи (назначение).
- Методика инженерных расчетов по критерию износостойкость.
- Методика инженерных расчетов по критерию прочность.
- Методы определения коэффициентов запаса при инженерных расчетах.
- Методы создания машин.
- Назначение распорных втулок и технические требования, предъявляемые к ним?
- Назовите основные принципы конструирования?
- Назовите общие требования к машинам, сборочным единицам и деталям?
- На какие типы по функциональному признаку делят машины?
- На что сказывается снижение вредных сопротивлений в машине?
- Назвать методы выбора допустимых напряжений и коэффициентов запаса прочности в машиностроении.
- Назвать основные способы создания машин.
- Назвать основные требования, предъявляемые к конструированию машин.

### **Вопросы для экзамена в 4 семестре:**

- Общая схема машины.
- Объясните выбор проставленных на чертеже посадок. Почему в соединениях предпочтение отдается системе отверстия?
- Объясните и изобразите запись в технических условиях: осевое смещение не более 2 мм; радиальное смещение не более 0,6 / 100 мм; перекос валов не более 1°?
- Описать основные критерии работоспособности машин.
- Описать расчеты допускаемых напряжений при переменных нагрузках.
- Описать стадии разработки конструкторской документации.
- Определение «деталь» и основные свойства деталей.
- Определение коэффициента готовности.
- Основные аспекты конструирования.
- Основные группы деталей машин общего назначения.
- Основные показатели машины.
- Основные принципы составления расчетных схем.
- От чего зависит надежность, долговечность и экономичность машины?
- Перечислить мероприятия, влияющие на снижение массы и стоимости машины.
- Перечислить этапы проектирования машин.
- Полное время работы машины.
- Понятие «агрегатирования» машины.
- Понятие «машины-двигатели» (назначение).
- Понятие «сборочная единица».
- Понятие «устойчивость изделия».

- Понятие деталей машин общего назначения.
- Понятие ремонтпригодности машины.
- Понятие ресурса машины.
- Понятие сохраняемости машины.
- Понятие стандартизации.
- Понятие унификация.
- Понятия: машина, механизм, деталь, сборочная единица.
- Понятия: проектирование и конструирование.
- Порядок составления спецификаций?
- Преемственность при проектировании и конструировании.
- Привод машины (определение).
- Принципиальная схема машины (понятие).
- Принципы конструирования машины.
- Раскройте понятие «триботехника»?
- Раскрыть понятие теплостойкости как важнейшего критерия работоспособности деталей.
- Расшифруйте запись в спецификации и нарисуйте следующее изделие: МАНЖЕТА 2 – 50 70 - 4 ГОСТ 8752 - 79.
- Рентабельность машины.
- Способ повышения КПД машин.
- Стадии разработки машины.
- Структура машины.
- Технологичность деталей машин.
- Требования, предъявляемые к проектируемой машине.
- Функциональная схема машины (понятие).
- Что включает в себя конструкторская документация на машину?
- Что включают в себя полные затраты на проектируемую машину?
- Что входит в конструкторскую документацию машины?
- Что входит в основные показатели машин?
- Что входит в технический проект?
- Что входит в техническое задание на проектирование машины, узла?
- Что входит в техническое предложение?
- Что входит в эскизный проект?
- Что дает в проектной деятельности САПР?
- Что называется агрегатированием?
- Что означает кинематика работы машины?
- Что показывает график нагрузки привода?
- Что служит основой конструирования?

- Что такое «компаундирование» (понятие)?
- Что такое «конструктивная преемственность»?
- Что такое «экономичность машины»?
- Что такое компаундирование?
- Что такое конструктивная преемственность?
- Что такое ресурс машины?
- Что такое работоспособность и каковы её критерии?
- Что такое надёжность и каковы её критерии?
- Что является главным критерием работоспособности и надёжности?
- Экономические аспекты проектирования.
- Эскизный и технический проекты.
- Этапы проектирования.