

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИММ

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

27.02.2023 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) | | | |
| 21.02.2023 | протокол № | 7 | |
| (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 01.03.2023 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 | знания: Знает базовые принципы постановки задач и выработки решений умения: Умеет понимать базовые принципы постановки задач и выработки решений навыки: 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 | знания: Знает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений умения: Умеет выбирать оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений навыки: 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 |
|---|------------------|-------------------------|
| Работа в семестре | 144 | 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. | https://e.lanbook.com/book/133900 |
| 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. | https://e.lanbook.com/book/206915 |
| 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. | https://e.lanbook.com/book/211367 |
| ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ | | |
| 1. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU | http://elibrary.ru |
| 2. | Научная электронная библиотека «Киберленинка» | http://cyberleninka.ru |
| ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ | | |
| 1. | Справочно-правовая система Консультант+ | http://www.consultant.ru |
| 2. | Информационно-правовой портал Гарант | http://www.garant.ru |
| 3. | Профессиональные справочные системы Техэксперт | http://www.cntd.ru |

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.