

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Станиславович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 19.09.2023 17:10:55

Уникальный программный ключ:

b2dc75470204bc2bfec58d577a1b983ee223ea27559d45aa8c272df0610c6c81

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ"

Согласовано:

Председатель методической комиссии
инженерно-технологического факультета

_____ / И.П. Петрюк /

16 мая 2023 года

Утверждаю:

Декан инженерно-технологического
факультета

_____ / М.А. Иванова /

22 мая 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ

Направление подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Направленность (профиль) Автомобили и автомобильное хозяйство

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

Срок освоения ОПОП ВО 4 года

1. Цель и задачи дисциплины

Целью и задачами освоения дисциплины (модуля) «Основы конструирования» являются формирование у обучающихся знаний и умений по конструированию деталей машин, узлов и агрегатов в соответствии с требованиями ЕСКД.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

2.1. Дисциплина (модуль) Б1.О.20.05 «Основы конструирования» относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) ОПОП ВО.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы знания, умения и навыки, формируемые **предшествующими дисциплинами**:

- *Сопротивление материалов*
- *Детали машин*
- *Начертательная геометрия и инженерная графика*
- *Информатика и цифровые технологии*

2.3. **Перечень последующих учебных дисциплин**, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

- *Выполнение графической части курсовых работ и проектов*
- *Государственный аттестационный экзамен*

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: УК-1; ОПК-4; ОПК-6.

| Категория компетенции | Код и наименование компетенции | Наименование индикатора формирования компетенции |
|---|--|---|
| Универсальные компетенции | | |
| Универсальные компетенции | УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | ИД-1 _{УК-1} Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи. ИД-2 _{УК-1} Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. ИД-3 _{УК-1} Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки. ИД-4 _{УК-1} Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности ИД-5 _{УК-1} Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи |
| Общепрофессиональные компетенции | | |
| Общепрофессиональные компетенции | ОПК-4 Способен понимать принципы работы современ- | ИД-1 _{ОПК-4} Понимает принципы работы современных ин- |

| | | |
|--|---|--|
| | ных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | формационных технологий и использует их для решения задач профессиональной деятельности |
| | ОПК-6 Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью | ИД-1 _{ОПК-6} Участвует в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью |

В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ СТУДЕНТ ДОЛЖЕН:

Знать: методику анализа и декомпозиции задачи; способы поиска и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи; возможные варианты решения задачи с учетом оценки их достоинств и недостатков; способы и приемы грамотного, логичного, аргументированного формирования собственных суждений и оценки; приемы отличия фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности, определения и оценки последствий возможных решений задачи; современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности; принципы разработки технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью; терминологию, применяемую в специальной и справочной литературе.

Уметь: анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи; находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи; рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки; грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки, отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности; определять и оценивать последствия возможных решений задачи; применять современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности; разрабатывать техническую документацию с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью; работать с технической документацией и сервисными инструкциями, читать технологические чертежи, понимать электрические схемы, систематизировать технический материал.

Владеть: методикой анализа и декомпозиции задачи; навыками поиска и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи; навыками поиска возможных вариантов решения задачи с учетом оценки их достоинств и недостатков; приемами грамотного, логичного, аргументированного формирования собственных суждений и оценки; приемами отличия фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности, определения и оценки последствий возможных решений задачи; навыками применения современных информационных технологий и программными средствами при решении задач профессиональной деятельности; навыками разработки технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью; навыками разработки предложений по изменению конструкции изделий и технологии производства, согласования планов постановки на производство новых видов продукции с учетом требований клиентов к постпродажному обслуживанию и сервису в части своих полномочий.

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часов.

| Вид учебной работы | | Всего часов: |
|---|-------------|--------------|
| | | 6 семестр |
| Контактная работа – всего | | 34 |
| в том числе: | | |
| Лекции (Л) | | – |
| Лабораторно-практические занятия (Лаб/Пр) | | 34 |
| Консультации (К) | | – |
| Курсовой проект (работа) | КП | – |
| | КР | – |
| Самостоятельная работа студента (СРС) (всего) | | 38 |
| в том числе: | | |
| Курсовой проект (работа) | КП | – |
| | КР | – |
| <i>Другие виды СРС:</i> | | |
| Реферативная работа | | – |
| Подготовка к практическим занятиям | | 12 |
| Самостоятельное изучение учебного материала (по литературе, электронным изданиям, Интернет-ресурсам) | | 20 |
| Вид промежуточной аттестации | зачет (З) | 6* |
| | экзамен (Э) | – |
| | | |
| Общая трудоемкость / контактная работа | часов | 72/34 |
| | зач. ед. | 2/0,9 |

* - часы используются для подготовки к контрольным испытаниям в течение семестра

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

| № п/п | № семестра | Наименование раздела (темы) дисциплины | Вид учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах) | | | | | Форма текущего контроля успеваемости |
|-------|------------|--|--|-----------|------|-----------|-----------|--------------------------------------|
| | | | Л | Пр/Лаб | К/КР | СР | всего | |
| 1. | 6 | Технико-экономическое обоснование конструкторской разработки | – | 2 | – | 4 | 6 | Тестирование (17) |
| 2. | 6 | Проектирование деталей и заготовок, полученных литьем | – | 12 | – | 10 | 22 | Чертежи (7), Тестирование (17) |
| 3. | 6 | Проектирование деталей и заготовок, полученных ковкой и штамповкой | – | 8 | – | 10 | 18 | Чертежи (11), Тестирование (17) |
| 4. | 6 | Проектирование деталей и заготовок, полученных из проката | – | 8 | – | 10 | 18 | Чертежи (15), Тестирование (17) |
| 5. | 6 | Проектирование сборочных единиц, полученных сваркой | – | 4 | – | 4 | 8 | Чертежи (17), Тестирование (17) |
| | | ИТОГО: | – | 34 | – | 38 | 72 | |

5.2. Практические и семинарские занятия, лабораторные работы

| № п/п | № семестра | Наименование раздела (темы) дисциплины | Наименование лабораторных (практических, семинарских) работ | Всего часов |
|-------|------------|--|---|-------------|
| 1. | 6 | Технико-экономическое обоснование конструкторской разработки | Технико-экономический анализ выбора заготовок | 2 |
| 2. | 6 | Проектирование деталей и заготовок, полученных литьем | Проектирование корпусных деталей | 4 |
| 3. | 6 | Проектирование деталей и заготовок, полученных литьем | Проектирование заготовки, полученной литьем в песчано-глинистой форме | 4 |
| 4. | 6 | Проектирование деталей и заготовок, полученных литьем | Проектирование заготовок, полученных в кокилях | 4 |
| 5. | 6 | Проектирование деталей и заготовок, полученных ковкой и штамповкой | Проектирование деталей из заготовок, полученных ковкой или штамповкой | 4 |
| 6. | 6 | Проектирование деталей и заготовок, полученных ковкой и штамповкой | Проектирование поковок штампованных | 4 |
| 7. | 6 | Проектирование деталей и заготовок, полученных из проката | Проектирование деталей, полученных из проката | 4 |
| 8. | 6 | Проектирование деталей и заготовок, полученных из проката | Проектирование заготовок из круглого стального проката | 4 |
| 9. | 6 | Проектирование сборочных единиц, полученных сваркой | Проектирование деталей, полученных сваркой | 4 |
| | | ИТОГО: | | 34 |

5.3. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Семестр № 6

Курсовых проектов (работ) не предусмотрено.

5.4. Самостоятельная работа студента

| № п/п | № семестра | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Виды СР | Всего часов |
|---------------|------------|--|--|-------------|
| 1. | 6 | Технико-экономическое обоснование конструкторской разработки | Подготовка к практическим занятиям. Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к тестированию. | 4 |
| 2. | 6 | Проектирование деталей и заготовок, полученных литьем | Подготовка к практическим занятиям. Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к тестированию. Подготовка к контрольным испытаниям. | 10 |
| 3. | 6 | Проектирование деталей и заготовок, полученных ковкой и штамповкой | Подготовка к практическим занятиям. Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к тестированию. Подготовка к контрольным испытаниям. | 10 |
| 4. | 6 | Проектирование деталей и заготовок, полученных из проката | Подготовка к практическим занятиям. Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к тестированию. Подготовка к контрольным испытаниям. | 10 |
| 5. | 6 | Проектирование сборочных единиц, полученных сваркой | Подготовка к практическим занятиям. Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к тестированию. Подготовка к контрольным испытаниям. | 4 |
| ИТОГО: | | | | 38 |

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

| № п/п | Выходные данные | Количество экземпляров |
|-------|--|------------------------|
| 1. | Иванов М.Н. Детали машин [Текст] : учебник для втузов / М. Н. Иванов, В. А. Финогенов. – М : Высш. шк., 2007. — 408 с.: ил. | 35 |
| 2. | Ерохин М.Н Детали машин и основы конструирования / Ерохин М.Н., ред. – М : Колос, 2004; 2005. — 462 с.: ил. | 61 |
| 3. | Тюняев, А.В. Детали машин [Текст] : учебник для вузов / А.В. Тюняев, В.П. Звездаков. – СПб : Лань , 2013. — 736 с. : ил. | 3 |
| 4. | Дунаев П.Ф. Конструирование узлов и деталей машин / П.Ф. Дунаев, О.П. Леликов. – М : Академия, 2008. — 496 с. | 11 |
| 5. | Чернавский С.А. Проектирование механических передач / Чернавский С.А. и др. – М : Альянс, 2008. — 590 с. | 20 |
| 6. | Чернавский С.А. Курсовое проектирование деталей машин / С.А. Чернавский, И.М. Чернин, К.Н. Боков. – М : Машиностроение, 2007. — 416 с. | 10 |
| 7. | Курмаз Л.В. Детали машин. Проектирование / Л.В. Курмаз, А.Т. Скойбеда. – М : Высш. шк., 2005. — 309 с., ил. | 95 |
| 8. | Ерохин М.Н., С.П. Казанцев (под ред.) Подъемно-транспортные машины / М.Н Ерохин, С.П. Казанцев и др. – М.: КолосС, 2010. — 336 с., ил. | 30 |
| 9. | Скрипкин С.П. Детали машин и основы конструирования. Примеры расчетов / сост. С.П. Скрипкин, С.В. Курилов. – Караваево : Костромская ГСХА, 2013. — 158 с. | Неограниченный доступ |
| 10. | Фириченков В.Е. Детали машин и основы конструирования. Тестовые задания по вводной части / сост. В.Е. Фириченков. — Караваево : Костромская ГСХА, 2014. — 90 с. | Неограниченный доступ |
| 11. | Фириченков В.Е. Детали машин и основы конструирования. Редукторы и мотор-редукторы : сборник тестовых заданий / сост. В.Е. Фириченков. – Кострома: КГСХА, 2011. — 66 с. | 30 |
| 12. | Решетов Д.Н. Детали машин. – М.: Машиностроение, 1989. — 496 с.: ил. | 30 |
| 13. | Гузенков П.Г. Детали машин. – М.: Высшая школа, 1986. — 359 с.: ил. | 22 |
| 14. | Иосилевич Г.Б. Детали машин. М.: Машиностроение, 1988. — 368 с.: ил. | 3 |
| 15. | Шейнблит А.Е. Курсовое проектирование деталей машин. – Калининград : Янтарный сказ, 2002. — 454 с. : ил. | 102 |
| 16. | Колпаков А.П. Проектирование и расчет механических передач / А.П. Колпаков, И.Е. Карнаухов. – М : Колос, 2000. — 328 с. : ил. | 77 |
| 17. | Анурьев В.И. Справочник конструктора-машино-строителя. Т 1,2,3. – М.: Машиностроение, 1999. | 1 |
| 18. | Скрипкин С.П. Детали машин и основы конструирования: рабочая тетрадь для студентов инженерных специальностей очной и заочной форм обучения / сост. С.П. Скрипкин, В.Е. Фириченков. – Кострома : КГСХА, 2013. – 38 с. | 200 |
| 19. | Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов ПБ 10-382-00 (правила Госгортехнадзора 2000 г., с поправкой 2001, 2008 г.). – М.: 2008. | Неограниченный доступ |
| 20. | Александров М.П. Подъемно-транспортные машины. – М.: Высшая школа, 1985. — 558 с., ил. | 14 |
| 21. | Александров М.П. Подъемно-транспортные машины. – М.: Машиностроение, 1984. — 336 с., ил. | 52 |

| № п/п | Выходные данные | Количество экземпляров |
|-------|---|------------------------|
| 22. | Ерохин М.Н. Проектирование и расчёт подъёмно-транспортных машин сельскохозяйственного назначения / М.Н. Ерохин, А.В.Карп и др. – М.: Колос, 1999. — 228 с.: ил. | 68 |
| 23. | Красников В.В. Подъёмно-транспортные машины. – М.: Агропромиздат, 1987. — 272 с., ил. | 26 |
| 24. | Афонькин, М.Г. Производство заготовок в машиностроении / М.Г. Афонькин, М.В. Магницкая. – Л.: Машиностроение, 1987. – 256 с.: ил. | Неограниченный доступ |
| 25. | Фириченков В.Е. Расчёт ленточного конвейера / сост. В.Е. Фириченков. – Кострома : Костромская ГСХА, 2013. — 35 с. | Неограниченный доступ |
| 26. | Чекмарёв, А.А. Справочник по машиностроительному черчению / А.А. Чекмарёв, В.К. Осипов. — М.: Высш. шк., 2006. — 493с.: ил. | 120 |
| 27. | Дмитриев, В.А. Проектирование заготовок в машиностроении : учебное пособие / В.А. Дмитриев. – Самара: СамГТУ, 2008. – 174 с.: ил. | Неограниченный доступ |
| 28. | Пегашкин, В.Ф. Методы получения заготовок деталей машин : учебное пособие / В.Ф. Пегашкин, Е.В. Пегашкина. – Нижний Тагил: НТИ (филиал) УрФУ, 2016. – 81 с. | Неограниченный доступ |
| 29. | Тюняев, А.В. Основы конструирования деталей машин. Литые детали [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие для студентов вузов / А. В. Тюняев. - 2-е изд., испр. и доп. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2013. - 736 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: http://e.lanbook.com/reader/book/30429/ , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-1513-7. | Неограниченный доступ |
| 30. | Тюняев, А.В. Основы конструирования деталей машин. Валы и оси [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие для студентов вузов / А. В. Тюняев. - 3-е изд., стер. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 316 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/123466/#2 , требуется регистрация. - ISBN 978-5-8114-4600-1. | Неограниченный доступ |
| 31. | Андреев, В. И. Детали машин и основы конструирования. Курсовое проектирование : учебное пособие для вузов / В. И. Андреев, И. В. Павлова. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 352 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1462-8. - Текст: электронный. - URL: https://e.lanbook.com/reader/book/168552/#1 . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. | Неограниченный доступ |

6.2. Лицензионное программное обеспечение

| Наименование программного обеспечения | Сведения о правообладателе (лицензиат, номер лицензии, дата выдачи, срок действия) и заключенном с ним договоре |
|--|---|
| Windows Prof 7 Academic Open License | Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная |
| Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License | Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная |
| Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License | Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная |
| Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License | Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная |
| Microsoft Exchange Standard 2007 Academic Device CAL | Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная |
| Microsoft Windows Server Academic Device CALЭ | Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная |
| Microsoft SQL Server Standard Edition Academic | Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная |
| Microsoft Exchange Server Standard Edition Academic | Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная |
| Microsoft Windows Terminal Svcs Device CAL | Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная |
| Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic | Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная |
| Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic | Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная |
| Microsoft Forefront TMG Standard 2010 | Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная |
| Microsoft Windows Server Standard 2012 Academic | Майкрософт, 61149292, 15.11.2012, постоянная |
| SunRavBookOffice | SunRavSoftware, 25.04.2012, постоянная |
| SunRavTestOfficePro | SunRavSoftware, 25.04.2012, постоянная |
| RengaArchitecture | АСКОН, ДЛ-15-00032, 10.05.2015, постоянная |
| КОМПАС-Автопроект, КОМПАС 3D V9 | АСКОН, МЦ-14-00430, 01.01.2010, постоянная |

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|--|---|--|
| Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа | Лекционный аудиторный фонд академии оснащены комплексом АПА-4, ПЭВМ. Демонстрационные материалы: проекционные материалы, мультимедиа презентации | Windows XP Prof, Microsoft Office 2003 Std Microsoft Open License 64407027,47105956 |
| Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа | Аудитория 257 «Компьютерный класс» 10 компьютеров для студентов С-2.0 Ghz, 2 ядра, 1Gb, HDD-160 Gb, TFT-19”. | Windows XP Prof, Microsoft Office 2003 Std Microsoft Open License 64407027,47105956 |
| Учебные аудитории для курсового проектирования и самостоятельной работы | Аудитория 257 «Электронный читальный зал» Рабочие столы. Компьютеры с выходом в Интернет | Windows XP Prof, Microsoft Office 2003 Std Microsoft Open License 64407027,47105956 |
| Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации | Аудитория 257 «Электронный читальный зал» Рабочие столы. Компьютеры с выходом в Интернет | Windows XP Prof, Microsoft Office 2003 Std Microsoft Open License 64407027,47105956 |

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Составитель(и):

доцент

Петрюк И.П.

Заведующий кафедрой

ремонта и основ проектирования машин

Курбатов А.Е.
