

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.06.2023 05:55:27
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafbd

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени А.А. ЕЖЕВСКОГО

Факультет Инженерный

Кафедра Технический сервис и общеинженерные дисциплины

Утверждаю

Декан факультета /



Ильин С.Н.

«31» мая 2019 г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.ДВ.6.2 «ОСНОВЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ»

Направление подготовки (специальность)

35.03.06 Агроинженерия

Профиль Технический сервис в АПК

(уровень - бакалавриата)

Форма обучения: очная /заочная

4курс, семестр 7

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины:

□ ознакомить студентов с основными понятиями и методами автоматизированного проектирования.

Основные задачи освоения дисциплины:

□ освоение общих принципов автоматизированного проектирования инженерных объектов.

Результатом освоения дисциплины «Основы автоматизированного проектирования» является овладение бакалаврами проектной деятельности:

- научно-исследовательская;
- проектная;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая.

в том числе компетенциями заданными ФГОС ВО.

ОПК-5 – способность обоснованно выбирать материал и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали

ПК-6 – способность использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Основы автоматизированного проектирования» относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока 1 учебного плана. Приступая к изучению данной дисциплины, студент должен иметь базовые знания по дисциплинам: математика, физика, начертательная геометрия и инженерная графика, материаловедение и технология конструкционных материалов, информационные технологии, теоретическая механика, теория механизмов и машин, сопротивление материалов, компьютерная графика, информатика, детали машин и основы конструирования.

Знания и умения, полученные в результате освоения дисциплины «Основы автоматизированного проектирования», могут быть востребованы при изучении проектирования предприятий технического сервиса и при выполнении выпускной квалификационной работы.

Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 семестре.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть знаниями, умениями и навыками в целях приобретения следующих компетенций:

Трудовое действие ¹	Наименование компетенции, необходимой для выполнения трудового действия (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
Общепрофессиональные компетенции		
	ОПК-5 – способностью обоснованно выбирать материал и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали	<p>В области знания и понимания (А) Знать: основы материаловедения и технологии конструкционных материалов, триботехники, надежности</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В) Уметь: решать задачи подбора конструкционных материалов и их обработку</p> <p>В области практических умений (С) Владеть: способностью решать стандартные задачи инженерной деятельности на основе обоснованного подбора материала, а также определения способов и режимов обработки, с целью получения заданных свойств</p>
Профессиональные компетенции		
<p>Обобщенная трудовая функция – Планирование, организация и контроль эксплуатации сельскохозяйственной техники</p> <p>Приказ Минтруда России от 21.05.2014 N 340н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист в области механизации сельского хозяйства" (Зарегистрировано в Минюсте России 06.06.2014 N 32609)</p>		
Трудовая функция – В/02.6 Организация эксплуатации сельскохозяйственной техники		
<p>- Трудовое действие – Подготовка отчетных, производственных документов, указаний, проектов приказов, распоряжений, договоров по вопросам, связанным с организацией эксплуатации</p>	ПК-6 – способностью использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы	<p>В области знания и понимания (А) Знать: информационные технологии при проектировании машин и организации их работы</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В) Уметь: использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы</p> <p>В области практических умений (С) Владеть: навыками использования информационных технологий при проектировании машин и организации их работы</p>

¹ Указывается в соответствии с профессиональным стандартом (при наличии) или квалификационными требованиями. Трудовые действия указываются, как правило, для профессиональных компетенций в соответствии с видом профессиональной деятельности. Для общекультурных и общепрофессиональных компетенций трудовые действия указываются в случае их соответствия.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа – 2з.е.

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:

4.1.1. Очная форма обучения: Семестр – 7, вид отчётности –зачёт, (Заочная форма 4 курс)

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		7
Очное обучение		
Общая трудоёмкость	72	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	32	32
Лекции	16	16
практические занятия	16	16
Лабораторные		
Самостоятельная работа студентов (СРС)	40	40
Курсовая работа (КР)		
Расчётно-графическая работа (РГР)		
Самостоятельное изучение разделов	10	10
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, рубежному контролю и т.д.)	14	14
Подготовка к зачету	8	8
Подготовка реферата	8	8
Форма промежуточной аттестации	3	3
Заочное обучение		
Аудиторная работа	8	
Лекции	4	
Лабораторно-практические занятия	4	
Самостоятельная работа студентов	64	
Самостоятельное изучение разделов	42	
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий)	8	
Подготовка к зачету	14	
Форма промежуточной аттестации	3	3

5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Содержание дисциплины, «Основы автоматизированного проектирования» структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий:

5.1.1 Очная форма обучения:

№ п/п	Разделы дисциплины (тема)	семестр	Неделя семестра	Количество часов по видам занятий				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма пром. Аттестации (по семестрам)
				Лекции (ЛК)	Практические занятия (П)	Лабораторные работы (ЛР)	Самостоятельная работа (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Введение. Общие понятия. История развития	7	1	2		-	2	
2	Компьютерное черчение и моделирование. САД программы	7	2,3,4	4	6	-	12	
3	САЕ системы. Оптимизация при проектировании	7	5,6	4	10		12	
4	САМ системы. Подготовка производства	7	7,8	2	-		6	
5	Числовое программное управление (ЧПУ)	7	9	2	-		4	
6	Изготовление и быстрое прототипирование	7	10	2			4	Ко, сдача реферата, зачет
Итого				16	16		40	

**Содержание дисциплины «Основы автоматизированного проектирования»
5.1.23аочная форма обучения:**

№ п/п	Разделы дисциплины (тема)	курс	Количество часов по видам занятий				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма пром. Аттестации (по семестрам)
			Лекции (ЛК)	Практические занятия (П)	Лабораторные работы (ЛР)	Самостоятельная работа (СРС)	
1	2	3	5	6	7	8	9
1	Введение. Общие понятия. История развития	4	2		-	6	
2	Компьютерное черчение и моделирование. САД программы	4	2	2	-	18	
3	САЕ системы. Оптимизация при проектировании	4		2		16	
4	САМ системы. Подготовка производства	4				12	
5	Числовое программное управление (ЧПУ)	4			-	6	
6	Изготовление и быстрое прототипирование	4				6	Ко, зачет
	Итого		4	4		64	

5.3. Интерактивные образовательные технологии, используемые на аудиторных занятиях

Для успешного освоения дисциплины «Основы автоматизированного проектирования» применяются различные образовательные технологии, которые обеспечивают достижение планируемых результатов обучения согласно образовательной программе, с учетом требований к объему занятий в интерактивной форме.

5.3.1. Очная форма обучения

Семестр	Вид занятия (Л, ПР.)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
5	Л	презентация	14
	ПР		
Итого:			14

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

6.1. Методические указания для проведения аудиторных (лабораторно-практических) занятий

Для изучения курса необходимо иметь соответствующую предварительную подготовку. Во всех разделах курса, широко используются понятия теоретической механики, сопротивления материалов, знания полученные в ходе изучения предметов начертательная геометрия инженерная и компьютерная графика, материаловедение и технология конструкционных материалов. Студенту необходимо уметь опираться на полученные ранее знания, при необходимости самостоятельно повторяя пройденный материал.

6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся

При изучении деталей машин студенту надо изучить:

- какие устройства называются передачами и их классификация, основные параметры передач;
- какие критерии работоспособности для детали, узла являются главными;
- назначение, расчёт и конструкцию валов, подшипников, муфт.
- виды соединений и их расчёт.

Для изучения материала надо использовать, кроме лекций, учебники и методически пособия. При изучении материала курса по учебнику и методическим пособиям нужно, прежде всего, уяснить существо каждого излагаемого там вопроса. Главное - это понять изложенное, а не «заучить» механически (хотя и заучивание тоже необходимо и полезно).

Изучать материал рекомендуется последовательно по темам. Сначала следует прочитать весь материал темы (параграфа), особенно не задерживаясь на том, что показалось не совсем понятным; часто это становится понятным из последующего. Затем надо вернуться к местам, вызвавшим затруднения, и внимательно разобраться в том, что было неясно.

Особое внимание при повторном чтении следует обратить на формулировки определений, основных понятий и т.д., имея в виду, что в точных формулировках, как правило, бывает существенно каждое слово и очень полезно понять, почему данное положение сформулировано именно так. Однако не следует стараться заучивать формулировки; важно понять их смысл и уметь изложить своими словами.

Закончив изучение темы, полезно составить краткий конспект, по возможности не заглядывая в учебник или методическое пособие.

При изучении курса особое внимание следует уделить приобретению навыков решения задач. Для этого, изучив материал данной темы, надо сначала обязательно разобраться в решениях соответствующих задач, которые приводятся в методических пособиях, обратив особое внимание на методические указания по их решению. Затем постараться решить самостоятельно несколько аналогичных задач.

Закончив изучение темы, нужно проверить, можете ли вы дать ответ на все вопросы программы курса по этой теме (осуществить самопроверку).

Следует иметь в виду, что в различных учебниках материал может излагаться в разной последовательности. Поэтому ответ на какой-нибудь вопрос данной темы может оказаться в другой главе учебника.

Для изучения предмета следует пользоваться методическими пособиями библиотеки университета.

6.3. График самостоятельной работы студентов по дисциплине

«Основы автоматизированного проектирования»

7 семестр

Вид занятий	Номера недель																Итого часов на вид занятий	Сессия
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
Лекции																		
Количество часов срс		2	2	2	2	2	2	2									14	
Практические																		
Количество часов срс		1	1	1	1	2	2	2									10	
Подготовка реферата																		
Количество часов СРС											2	2	2	2			8	
Подготовка и сдача зачета																		зачет
Количество часов СРС											1	1	1	1	1	3	8	
																	40	

**Самостоятельная работа студентов (СРС) по дисциплине
«Основы автоматизированного проектирования», 4 курс, 35.03.06 -
Агроинженерия (заочная форма)**

№	Модули и темы	Виды СРС		Объем часов
		обязательные	дополнительные	
1.	Общие понятия. История развития	ответы на вопросы для самопроверки		6
2.	Компьютерное черчение и моделирование. САД программы	ответы на вопросы для самопроверки;	Выполнение графических работ	18
3.	САЕ системы. Оптимизация при проектировании	ответы на вопросы для самопроверки	решение задач с помощью пакетов прикладных программ;	16
4.	САМ системы. Подготовка производства	ответы на вопросы для самопроверки	Просмотр видеороликов	12
5.	Числовое программное управление (ЧПУ)	ответы на вопросы для самопроверки	Просмотр видеороликов	6
6.	Изготовление и быстрое прототипирование	ответы на вопросы для самопроверки	Просмотр видеороликов	6
Итого (часов)				64

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине, включает:

- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования;
- описание шкал оценивания;

- критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения (промежуточной аттестации) по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций и (или) для итогового контроля сформированности компетенции (ий).

Фонд оценочных средств по дисциплине «Основы автоматизированного проектирования» представлен в **приложении к рабочей программе.**

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины²:

Перечень основной и дополнительной учебной литературы должен включать учебники и учебные пособия. При этом основная и дополнительная учебная литература формируется отдельными разделами. При формировании перечня основной и дополнительной учебной литературы следует руководствоваться следующим:

- в перечень основной и дополнительной учебной литературы должны вноситься только те издания, которые имеются в библиотеке Университета (филиала) и в электронной библиотечной системе;
- в основную учебную литературу вносятся учебники (учебные пособия), раскрывающие основное содержание дисциплины;
- в дополнительную учебную литературу вносятся издания, содержательно дополняющие основную учебную литературу, а так же раскрывающие содержание тем рабочей программы дисциплины, не охваченные основной литературой;
- сроки устареваемости основной и дополнительной учебной литературы должны соответствовать нормативным требованиям.

8.1.1. Основная литература:

1. Красильникова, Галина Анатольевна. Автоматизация инженерно-графических работ. AutoCAD 2000, КОМПАС-ГРАФИК 5.5, MiniCAD 5.1 / Г. А. Красильникова, В. В. Самсонов, С. М. Тарелкин, 2001. - 255 с.
2. Схиртладзе А. Г. Автоматизированное проектирование штампов: учебное пособие [Электронный ресурс] / А. Г. Схиртладзе ; , 2014 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=45925

²В рабочие программы вносятся литература из электронного каталога книгообеспеченности по ОП

8.1.2. Дополнительная литература:

1. Михеев, Владимир Александрович. Автоматизированное проектирование и управление технологическими процессами ОМД [Электронный ресурс] [Электронный ресурс] : электрон.учеб. пособие к курсовому проектированию / Михеев В.А.,Савин Д.В.,Самар. гос. аэрокосм. ун-т им. акад. С. П. Королева (нац. исслед. ун-т) , 2011. - 129 с. - Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/230136>
2. Токмакова, Александра Львовна. Основы автоматизированного проектирования. Расчет привода по произвольной схеме в программе АРМ WinMachine : лаб. работа / А. Л. Токмакова, Т. Д. Кривобок, 2007. - 18 с.
3. Алтухов С.В. ОАПР в презентациях. – Иркутск.:ИрГСХА, 2016. (Электронный).

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины:

Дается перечень, адреса и краткое содержание сайтов сети Интернет, необходимых для освоения конкретной дисциплины

8.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

В процессе лекционных и практических занятий используется следующее лицензионное программное обеспечение и информационные справочные системы:

- MSWindows7, пакетMSOffice, антивирусESETNOD 32.
- Комплекс АРМ Win Machine.

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
1.	Аудитория 137,	Проектор, экран, макеты узлов и деталей	Презентации в ходе лекционных и практических занятий,
2.	Аудитория 347	компьютерный класс с	Практическое проектирование

		программным обеспечением для проектирования деталей	
--	--	---	--

Рейтинг - план дисциплины «Основы автоматизированного проектирования»
направление подготовки: 35.03.06 Агроинженерия

Профиль Технические системы в агробизнесе, 4 курс, 7 семестр.

Лекций – 20 часов. Практических занятий – 20 часа. Зачёт.

Текущие аттестации: контрольный опрос, расчетно-графическая работа

Распределение баллов по разделам (модулям)

Раздел дисциплины	Максимальный балл	Сроки
Общие понятия. История развития Компьютерное черчение и моделирование. САД программы	0 - 15	1- 4 неделя
САЕ системы. Оптимизация при проектировании	0 - 10	9 неделя
САМ системы. Подготовка производства	0 - 15	13 неделя
Числовое программное управление (ЧПУ)	0 - 10	15 неделя
Изготовление и быстрое прототипирование	0 - 10	16 неделя
Итого	60	
Сумма баллов для допуска к экзамену	от 40	
Итоговый рейтинговый балл	от 0 до 100	

Распределение баллов по видам работ

Вид работы	Единица измерения	Премиальные баллы
Активность на семинарском занятии	семестр	0 - 8
Посещение занятий	семестр	0 - 5
Внеаудиторная самостоятельная работа	семестр	0 - 12
Участие в конференциях, конкурсах	одно участие	0 - 15
Итого		до 40
зачет		20-40

Определение итоговой оценки по дисциплине

По результатам работы в семестре студент может получить автоматически экзамен при условии, если он набрал более 50 баллов. Если студент набрал менее 40 баллов, то он не допускается к экзамену. Неудачившим студентам предоставляется возможность ликвидировать задолженность (в зависимости от причины неуспеваемости) в предусмотренные кафедрой и деканатом сроки.

Интервал баллов рейтинга	Оценка
Меньше 50	незачтено
51 - 70	удовлетворительно
71 - 90	хорошо
91 - 100	отлично

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, профиль – технический сервис в АПК

Программу составил: Алтухов С.В.



Программа одобрена на заседании кафедры ТС и ОД
протокол № 9 от «31» мая 2019г.

Заведующий кафедрой _М.К. Бураев

