

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юрьевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 01.07.2025 12:30:11

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»**

Факультет технического сервиса в АПК

**ОПОП по направлению подготовки
35.04.06 Агроинженерия**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины**

Б1.В.05 Организация и проведение опытно-конструкторских работ

**Направленность (профиль)
«Цифровой инжиниринг в сельскохозяйственном машиностроении»**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Факультет технического сервиса в АПК

ОПОП по направлению подготовки
35.04.06 Агроинженерия

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП
 Е.Е. Биткина
«18» июня 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан
 Е.В. Демчук
«18» июня 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
Б1.В.05 Организация и проведение опытно-конструкторских
работ

Направленность (профиль) «Цифровой инжиниринг в
сельскохозяйственном машиностроении»

Обеспечивающая преподавание дисциплины
кафедра -

Разработчик (и) РП:

канд.техн.наук, доцент

Внутренние эксперты:

Председатель МК,
канд.техн.наук, доцент

Начальник управления информационных
технологий

Заведующий методическим отделом УМУ

Директор НСХБ

Технического сервиса, механики и
электротехники

 О.М. Кирасиров

 Е.Е. Биткина

 П.И. Ревякин

 Г.А. Горелкина

 И.М. Демчукова

Омск 2025

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ СТАТУС

1.1 Основания для введения дисциплины в учебный план:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратуры направлению подготовки 35.04.06 – Агроинженерия, утверждённый приказом Министерства образования и науки от 26.07.2017 г. № 709

- основная профессиональная образовательная программа подготовки магистра, по направлению 35.04.06 – Агроинженерия, направленность (профиль) «Цифровой инжиниринг в сельскохозяйственном машиностроении».

1.2 Статус дисциплины в учебном плане:

- относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины» ОПОП.
- является дисциплиной обязательной для изучения¹.

1.3 В рабочую программу дисциплины в установленном порядке могут быть внесены изменения и дополнения, осуществляемые в рамках планового ежегодного и ситуативного совершенствования, которые отражаются в п. 9 рабочей программы.

2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП

2.1 Процесс изучения дисциплины в целом направлен на подготовку обучающегося к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: организационно-управленческий, технологический, проектный, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки, а также ОПОП ВО университета, в рамках которой преподается данная дисциплина.

Цель дисциплины: развитие у студентов личностных качеств и формирование профессиональных компетенций при подготовке магистра в области опытно-конструкторских работ при разработке и эксплуатации новых и существующих образцов машин и оборудования, применяемых в агропромышленном комплексе.

2.1 Перечень компетенций формируемых в результате освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Общепрофессиональные компетенции					
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-2 _{ук-2} Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата	Знает и понимает процесс планирования последовательности шагов для достижения результата при разработке конструкторской документации	Умеет применять совокупность процессов для планирования шагов при разработке конструкторской документации	Владеет навыками планирования последовательности шагов для достижения результата при разработке конструкторской документации
ПК-3	Способен управлять разработкой	ИД-1 _{пк-3} Планирует разработку	Знает и понимает процесс	Умеет разрабатывать конструкцию узлов	Владеет навыками разработки конструкции узлов и

¹ В случае если дисциплина является дисциплиной по выбору обучающегося, то пишется следующий текст:

- относится к дисциплинам по выбору;
- является обязательной для изучения, если выбрана обучающимся.

	проектов машин и оборудования для сельского хозяйства и их компонентов	конструкции машин и оборудования для сельского хозяйства	разработки конструкции узлов и деталей машин и оборудования для сельского хозяйства	и деталей машин и оборудования	деталей машин и оборудования
	ИД-2 _{ПК-3} Осуществляет организацию разработки конструкции машин и оборудования для сельского хозяйства и их компонентов	Знает и понимает принципы организации разработки конструкции узлов и деталей машин и оборудования для сельского хозяйства и их компонентов	Умеет определять этапы разработки конструкции узлов и деталей машин и оборудования для сельского хозяйства и их компонентов	Владеет навыками организации разработки конструкции узлов и деталей машин и оборудования для сельского хозяйства и их компонентов	
	ИД-3 _{ПК-3} Организует конструкторское сопровождение производства и испытаний машин и оборудования для сельского хозяйства и их компонентов	Знает и понимает процесс организации конструкторское сопровождение производства узлов и деталей машин и оборудования	Умеет организовать конструкторское сопровождение производства узлов и деталей машин и оборудования	Владеет навыками организации конструкторского сопровождения производства узлов и деталей машин и оборудования	

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций			Формы и средства контроля формирования компетенций	
				компетенция не сформирована	минимальный	средний		высокий
				Оценки сформированности компетенций				
				Не зачтено		Зачтено		
				Характеристика сформированности компетенции				
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.				
Критерии оценивания								
УК-2_ Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-2 _{УК-2}	Полнота знаний	Знает и понимает процесс планирования последовательно сти шагов для достижения результата при разработке конструкторской документации	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, недостаточно для планирования последовательности шагов при достижении результата в процессе разработки конструкторской документации	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний в целом достаточно планирования последовательности шагов при достижении результата в процессе разработки конструкторской документации . 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний в целом достаточно для ланирования последовательности шагов при достижении результата в процессе разработки конструкторской документации . 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний в полной мере достаточно для планирования последовательности шагов при достижении результата в процессе разработки конструкторской документации			Расчетно-графическая работа, собеседование, тестирование, зачет
		Наличие умений	Умеет применять совокупность процессов для планирования шагов при разработке конструкторской документации	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся умений недостаточно для планирования шагов при разработке конструкторской документации	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся умений в целом достаточно планирования шагов при разработке конструкторской документации . 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся умений в целом достаточно планирования шагов при разработке конструкторской документации . 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся умений в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.			
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками планирования последовательно сти шагов для достижения результата при разработке конструкторской документации	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся навыков недостаточно для достижения результата при разработке конструкторской документации	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся навыков в целом достаточно для достижения результата при разработке конструкторской документации 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для разработки конструкторской документации . 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для разработки конструкторской документации при решения сложных практических (профессиональных) задач.			

ПК-3 Способен разрабатывать проекты машин и оборудования для сельского хозяйства и их компонентов с использованием цифровых технологий	ИД-1 _{ПК-3}	Полнота знаний	Знает и понимает процесс разработки конструкции узлов и деталей машин и оборудования для сельского хозяйства	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, недостаточно для разработки конструкции узлов и деталей	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний в целом достаточно для разработки конструкции узлов и деталей . 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	Расчетно-графическая работа, собеседование, тестирование, зачет
		Наличие умений	Умеет разрабатывать конструкцию узлов и деталей машин и оборудования	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся умений недостаточно для разработки конструкции узлов и деталей	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся умений в целом достаточно для разработки конструкции узлов и деталей 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся умений в целом достаточно для разработки конструкции узлов и деталей . 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся умений в полной мере достаточно для разработки конструкции сложных узлов и деталей .	Расчетно-графическая работа, собеседование, тестирование, зачет
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками разработки конструкции узлов и деталей машин и оборудования	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся навыков недостаточно для разработки конструкции узлов и деталей	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся навыков в целом достаточно для разработки конструкции узлов и деталей . 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для разработки конструкции узлов и деталей . 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для разработки конструкции узлов и деталей	Расчетно-графическая работа, собеседование, тестирование, зачет
	ИД-2 _{ПК-3}	Полнота знаний	Знает и понимает принципы организации разработки конструкции узлов и деталей машин и оборудования для сельского хозяйства и их компонентов	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, недостаточно организации процесса разработки конструкции узлов и деталей	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний в целом достаточно для организации процесса разработки конструкции узлов и деталей. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний в целом достаточно для организации процесса разработки конструкции узлов и деталей. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний в полной мере достаточно для организации процесса разработки конструкции сложных узлов и деталей .	Расчетно-графическая работа, собеседование, тестирование, зачет
		Наличие умений	Умеет определять этапы разработки конструкции узлов и деталей машин и оборудования для сельского хозяйства и их компонентов	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся умений недостаточно для определения этапов разработки конструкции узлов и деталей машин	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся умений в целом достаточно для определения этапов разработки конструкции узлов и деталей машин. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся умений в целом достаточно для определения этапов разработки конструкции узлов и деталей машин. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся умений в полной мере достаточно для определения этапов разработки конструкции узлов и деталей машин.	Расчетно-графическая работа, собеседование, тестирование, зачет

		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками организации разработки конструкции узлов и деталей машин и оборудования для сельского хозяйства и их компонентов	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся навыков недостаточно для организации разработки конструкции узлов и деталей машин	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся навыков в целом достаточно для организации разработки конструкции узлов и деталей машин. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для организации разработки конструкции узлов и деталей машин. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для организации разработки конструкции узлов и деталей машин	Расчетно-графическая работа, собеседование, тестирование, зачет
	ИД-3 ПК-3	Полнота знаний	Знает и понимает процесс организации конструкторского сопровождения производства узлов и деталей машин и оборудования	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, недостаточно для организации конструкторского сопровождения при производстве узлов и деталей	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний в целом достаточно для организации конструкторского сопровождения при производстве узлов и деталей. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний в целом достаточно для организации конструкторского сопровождения при производстве узлов и деталей. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний в полной мере достаточно для организации конструкторского сопровождения при производстве сложных узлов и деталей.	Расчетно-графическая работа, собеседование, тестирование, зачет
		Наличие умений	Умеет организовать конструкторское сопровождение производства узлов и деталей машин и оборудования	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся умений недостаточно для организации конструкторского сопровождения при производстве узлов и деталей	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся умений в целом достаточно для организации конструкторского сопровождения при производстве узлов и деталей. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся умений в целом достаточно для организации конструкторского сопровождения при производстве узлов и деталей. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся умений в полной мере достаточно для организации конструкторского сопровождения при производстве узлов и деталей.	Расчетно-графическая работа, собеседование, тестирование, зачет
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками организации конструкторского сопровождения производства узлов и деталей машин и оборудования	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся навыков недостаточно для организации конструкторского сопровождения при производстве узлов и деталей	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся навыков в целом достаточно для организации конструкторского сопровождения при производстве узлов и деталей . 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для организации конструкторского сопровождения при производстве узлов и деталей . 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для организации конструкторского сопровождения при производстве сложных узлов и деталей .	Расчетно-графическая работа, собеседование, тестирование, зачет

2.4 Логические и содержательные взаимосвязи дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

Дисциплины, практики*, на которые опирается содержание данной дисциплины		Индекс и наименование дисциплин, практик, для которых содержание данной дисциплины выступает основой	Индекс и наименование дисциплин, практик, с которыми данная дисциплина осваивается параллельно в ходе одного семестра
Индекс и наименование	Перечень требований, сформированных в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)		
Б1.В.02 Проектирование технологического процесса изготовления детали	Знать заготовку, из которого должна быть изготовлена деталь Уметь выбирать технологические базы и устанавливать последовательность обработки поверхностей заготовки; Владеть навыками выбора способов обработки поверхностей заготовки и установления числа переходов по обработке каждой поверхности исходя из требований к качеству детали	Б2.О.01.01(П) Проектно-технологическая практика Б2.О.01.03(Н) Научно-исследовательская работа Б1.В.01 Инженерный анализ с использованием CAE систем	Б1.О.02 Моделирование в агроинженерии Б1.О.08 Технологии и технологические комплексы машин в растениеводстве
Б1.В.03 Разработка конструкторской документации	Знать технику выполнения эскизов деталей Уметь составлять технологическую документацию производства. Владеть навыками разработки чертежей сельскохозяйственных машин		
* - для некоторых дисциплин первого года обучения целесообразно указать на взаимосвязь с предшествующей подготовкой обучающихся в старшей школе			

2.5 Формы методических взаимосвязей дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

В рамках методической работы применяются следующие формы методических взаимосвязей:

- учёт содержания предшествующих дисциплин при формировании рабочей программы последующей дисциплины;
- согласование рабочей программы предшествующей дисциплины ведущим преподавателем последующей дисциплины;
- совместное обсуждение ведущими преподавателями предшествующей и последующей дисциплин результатов входного тестирования по последующей дисциплине;
- участие ведущего преподавателя последующей дисциплины в процедуре приёма экзамена по предыдущей.

2.6 Социально-воспитательный компонент дисциплины

В условиях созданной вузом социокультурной среды в результате изучения дисциплины: формируются мировоззрение и ценностные ориентации обучающихся; интеллектуальные умения, научное мышление; способность использовать полученные ранее знания, умения, навыки, развитие творческих начал.

Воспитательные задачи реализуются в процессе общения преподавателя с обучающимися, в использовании активных методов обучения, побуждающих обучающихся проявить себя в совместной деятельности, принять оценочное решение. Коллективные виды деятельности способствуют приобретению навыков работы в коллективе, умения управления коллективом. Самостоятельная работа способствует выработке у обучающихся способности принимать решение и навыков самоконтроля.

Через связь с НИРС, осуществляемой во внеучебное время, социально-воспитательный компонент ориентирован на:

1) адаптацию и встраивание обучающихся в общественную жизнь ВУЗа, укрепление межличностных связей и уверенности в правильности выбранной профессии;

2) проведение систематической и целенаправленной профориентационной работы, формирование творческого, сознательного отношения к труду;

3) формирование общекультурных компетенций, укрепление личных и групповых ценностей, общественных ценностей, ценности непрерывного образования;

4) гражданско-правовое воспитание личности;

5) патриотическое воспитание обучающихся, формирование модели профессиональной этики, культуры экономического мышления, делового общения.

Объединение элементов образовательной и воспитательной составляющей дисциплины способствует формированию общекультурных компетенций выпускников, компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера, создает условия, необходимые для всестороннего развития личности.

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина изучается во 2 семестре (-ах) 1 курса.
Продолжительность семестра (-ов) 13 3/6 недель.

Вид учебной работы	Трудоемкость, час			
	семестр, курс*			
	очная форма		заочная форма	
	2 сем.		1 курс	2 курс
1. Контактная работа				
1.1 Аудиторные занятия, всего	32			
- лекции	6			
- практические занятия (включая семинары)	26			
- лабораторные работы				
1.2. Консультации (в соответствии с учебным планом)				
2. Внеаудиторная академическая работа	76			
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:				
- Выполнение и сдача индивидуального задания в виде расчетно-графической работы (РГР)	40			
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	20			
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	12			
2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (за исключением учтённых в пп. 2.1 – 2.2):	4			
3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины	+			
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:	Часы	108		
	Зачетные единицы	3		

Примечание:

* – **семестр** – для очной и очно-заочной формы обучения, **курс** – для заочной формы обучения;

** – КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.;

4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Укрупненная содержательная структура дисциплины и общая схема ее реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела		Трудоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.							Формы текущего контроля успеваемос ти и промежуточ ной аттестации	№№ компете ний, на формиро вание которых ориенти рован раздел	
		общая	Контактная работа					ВАРС			
			Аудиторная работа								
			всего	лекции	занятия		Консу льти и (в соотве ствии с учебн ым плано м)	всего			Фиксированные виды
			практические (всех форм)	лабораторные							
		2	3	4	5	6		7	8	9	10
Очная форма обучения											
1	Раздел 1. Проектирование и конструирование	34	10	2	-	8	-	24	20	Расчетно- графичес кая работа, собеседо вание, тестирова ние, зачет	УК-2 ПК-3
	Тема 1.1 Введение. Основные понятия и определения										
	Тема 1.2 Требования, предъявляемые к изделиям										
	Тема 1.3. Стадии проектирования и конструирования изделий										
2	Раздел 2. Основные положения в области опытно-конструкторских работ. Организация и выполнение опытно- конструкторских работ.	34	10	2	-	8	-	24	20		
	Тема 2.1 Формулировка признаков работ, соответствующих опытно- конструкторским работам (ОКР).										
	Тема 2.2 Этапы ОКР и их характеристики. Разработка ТЗ на на ОКР										
	Тема 2.3 Общие требования к организации и выполнению ОКР										
	Тема 2.4 Типовые нормы времени на разработку конструкторской документации										
3	Раздел 3. Основы планирования, администрирования и управления опытно-конструкторскими работами.	40	12	2	-	10	-	28			
	Тема 3.1 Основы планирования ОКР. Организация и управление изобретательской деятельностью на предприятии.										
	Тема 3.2 Автоматизированные и информационные технологии в системе планирования и управления ОКР.										
	Тема 3.3 Постановка на производство										
	Промежуточная аттестация									зачет	
Итого по дисциплине		108	32	6	-	26		76	40		

4.2 Лекционный курс.

Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины

№		Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обучения
раздела	лекции		очная форма	заочная форма	
1	2	3	4	5	6
1	1	Раздел 1. Проектирование и конструирование	2		Лекция-визуализация, лекция с разбором конкретных ситуаций
		Тема 1.3. Стадии проектирования и конструирования изделий			
2	2	Раздел 2. Основные положения в области опытно-конструкторских работ. Организация и выполнение опытно-конструкторских работ.	2		Лекция-визуализация
		Тема 2.2 Этапы ОКР и их характеристики. Разработка ТЗ на на ОКР			
		Тема 2.3 Общие требования к организации и выполнению ОКР			
		Тема 2.4 Типовые нормы времени на разработку конструкторской документации			
3	3	Раздел 3. Основы планирования, администрирования и управления опытно-конструкторскими работами.	1		
		Тема 3.1 Постановка на производство			
		Тема 3.2 Автоматизированные и информационные технологии в системе планирования и управления ОКР.	1		
Общая трудоемкость лекционного курса			6		x
Всего лекций по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная форма обучения		6	- очная/очно-заочная форма обучения		-
- заочная форма обучения			- заочная форма обучения		
Примечания:					
- материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6;					
- обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.					

4.3 Примерный тематический план практических занятий по разделам дисциплины

Не предусмотрено

4.4 Лабораторный практикум.

Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам дисциплины

№			Тема лабораторной работы	Трудоемкость ЛР, час		Связь с ВАРС		Применяемые интерактивные формы обучения *
раздела	ЛЗ*	ЛР*		очная форма	заочная форма	предусмотрена подготовка к занятию +/-	Защита отчета о ЛР во внеаудиторное время +/-	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1-2	1	Тема 1.2 Требования, предъявляемые к изделиям	4		+		дискуссия
	3-4	2	Тема 1.3. Стадии проектирования и конструирования изделий	4		+	+	дискуссия

2	5-6	3	Тема 2.2 Этапы ОКР и их характеристики.	4		+	+	Дискуссия, разбор конкретной ситуации
	7-8	4	Тема 2.3 Общие требования к организации и выполнению ОКР	4		+	+	Дискуссия, разбор конкретной ситуации
3	9-13	5	Тема 3.1 Организация и управление изобретательской деятельностью на предприятии.	10		+		Дискуссия, разбор конкретной ситуации
Итого ЛР			Общая трудоемкость ЛР	26		х		

Примечания:

- материально-техническое обеспечение лабораторного практикума – см. Приложение 6;
- обеспечение лабораторного практикума учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.

5 ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ

5.1.1 Выполнение и защита (сдача) графической работы (ГР) по дисциплине

5.1.1.1 Место ГР в структуре учебной дисциплины

Разделы дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением КП (КР)		Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения и защиты (сдачи) ГР
№	Наименование	
2	Основные положения в области опытно-конструкторских работ. Организация и выполнение опытно-конструкторских работ.	ПК-3 Способен разрабатывать проекты машин и оборудования для сельского хозяйства и их компонентов с использованием цифровых технологий

5.1.1.2 Перечень расчетно-графических работ

В соответствии с графиком выполнения работ должна быть выполнены следующие графические работы (ГР):

Расчетно-графическая работа «Создание продукта по инициативе разработчика»

В расчетно-графическую работу входят следующие разделы:

- подготовка опытного производства для изготовления опытного образца продукции;
- разработка комплекта пакета технологической и конструкторской документации на основе технического задания;
- выпуск опытного образца на основе подготовленной документации (физическая или электронная модель);
- проведение предварительных испытаний опытного образца (испытания с физической или электронной моделью), проверка и оценка технологической и конструкторской документации в ходе испытаний;
- корректировка проектных документов по результатам испытаний;
- подготовка выводов о возможности направления продукта в серийное производство.

Эти мероприятия выполняют на основании подготовленного технического задания.

5.1.1.3 Информационно-методическое и материально-техническое обеспечение процесса выполнения графических работ

- 1) Материально-техническое обеспечение процесса выполнения графических работ – см. Приложение 6.

- 2) Обеспечение процесса выполнения графических работ учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1, 2, 3.
- 3) Методические указания по выполнению курсового проекта (работы) представлены в Приложении 4.

5.1.1.4 Примерный обобщенный план-график расчетно-графической работы по дисциплине

Наименование этапа выполнения графических работ. Основные обобщенные вопросы, решаемые на этапе	Расчетная трудоемкость, час.	Примечание
1	2	4
Очная форма обучения		
РГР «Создание продукта по инициативе разработчика»		Чертеж, формат А3
1. Подготовительный этап		
1.1 Изучение теоретического материала по соответствующей теме	8	
2. Выполнение РГР	28	
2.1 Подготовка пакета технологической и конструкторской документации		Чертеж, КОМПАС-3D
2.2 Изготовление опытного образца на основе подготовленной документации		Прототип, физическая модель
или		
2.2 3D модель опытного образца на основе подготовленной документации		3D модель, КОМПАС-3D
2.3 Испытания образца		
2.4 Корректировка проектных документов по результатам испытаний		Чертеж, КОМПАС-3D
3. Заключительный этап		
3.1 Подготовка к защите	3,5	
3.2 Защита РГР	0,5	
Итого на выполнение ГР	40	

5.1.1.5 Процедура защиты (сдачи) графических работ

Процедура защиты (сдачи) расчетно-графической работы и оценочные средства для самооценки и оценки, критерии оценки результатов его выполнения представлены в Приложении 9.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Собеседование по ГР является одним из индивидуальных аттестационных испытаний обучающегося в рамках контроля качества освоения им программы учебной дисциплины. Указанное испытание осуществляется преподавателем. В ходе аттестационного испытания устанавливаются:

- степень авторского вклада обучающегося в представленной РГР;
- качественный уровень достижения обучающимся учебных целей при выполнении ГР.

В процессе аттестации обучающегося по итогам его работы над РГР используют критерии оценки:

- критерии оценки качества **процесса подготовки РГР** (способность работать самостоятельно; способность рационально планировать время выполнения РГР; дисциплинированность, соблюдение графика подготовки РГР);
- критерии оценки **оформления РГР** (соответствие оформления чертежей ЕСКД);
- критерии оценки **процесса защиты РГР** (способность грамотно отвечать на вопросы).

При выполнении всех критериев графическая работа считается **ЗАЧТЕННОЙ**, при не выполнении хотя бы одного из критериев графическая работа считается **НЕ ЗАЧТЕННОЙ**.

5.2 Самостоятельное изучение тем

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час	Форма текущего контроля по теме
1	2	3	4
Очная форма обучения			
2	Этапы выполнения опытно-конструкторской работы	2	Собеседование при сдаче РГР
2	Регламентирующий документ ГОСТ Р 15.201-2000	2	Собеседование при сдаче РГР
1	Техническое задание. Составление.	2	Собеседование при сдаче РГР
2	Требования и порядок организации работ по выполнению опытно-конструкторских работ и их составных частей в соответствии со стандартом ГОСТ РВ 15.203-2001	2	Собеседование при сдаче РГР
3	Актуальные вопросы современного состояния выполнения ОКР	2	Собеседование при сдаче РГР
3	Испытания опытных образцов ГОСТ РВ 15.210-2020	2	Собеседование при сдаче РГР
3	Постановка изделий на производство. Квалификационные испытания. ГОСТ РВ 15.301-2020	2	Собеседование при сдаче РГР
2	Заполнение приложения пояснительной записке при оформлении технического проекта	2	Собеседование при сдаче РГР
2	Перечень работ выполняемых при разработке технического проекта.	4	Собеседование при сдаче РГР
Примечание: Учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1, 2, 3, 4			

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- «**зачтено**» выставляется обучающемуся, если он ясно, четко, логично и грамотно излагает тему: дает определение основным понятиям с позиции разных авторов, приводит практические примеры по изучаемой теме, четко излагает выводы;
- «**не зачтено**» выставляется обучающемуся, если он не выделяет основные понятия и не представляет практические примеры.

5.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям (кроме контрольных занятий)

Занятий, по которым предусмотрена самоподготовка	Характер (содержание) самоподготовки	Организационная основа самоподготовки	Общий алгоритм самоподготовки	Расчетная трудоемкость, час
Очная форма обучения				
Практические занятия	Предварительное ознакомление с темой ПР	Конспект лекций; рабочая тетрадь к учебным пособиям размещенные в ЭБС в ЗИОС ОМГАУ	Изучить материал темы по рекомендованному учебнику и по учебному. Выполнить построения на чертеже по теме предыдущего занятия	12

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- «**зачтено**» выставляется, если обучающийся смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.
- «**не зачтено**» выставляется, если обучающийся не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

**5.4 Самоподготовка и участие
в контрольно-оценочных учебных мероприятиях (работах) проводимых в рамках текущего
контроля освоения дисциплины**

Наименование оценочного средства	Охват обучающихся	Содержательная характеристика (тематическая направленность)	Расчетная трудоемкость, час
1	2	3	4
Очная форма обучения			
Входной	Выборочный		1
Текущий	Фронтальный	По результатам изучения раздела №1,2,3	3

**6 ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

6.1 Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	зачёт
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины 2) процедура проводится в рамках ВАО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл заключительное тестирование; 3) подготовил полноценное учебное портфолио.
Процедура получения зачёта - Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)

7 ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1 Библиотечное, информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМК), соответствующий данной рабочей программе. При разработке УМК кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению.

Организационно-методическим ядром УМК являются:

- полная версии рабочей программы учебной дисциплины с внутренними приложениями №№ 1-3, 5, 6, 8;
- фонд оценочных средств по ней ФОС (Приложение 9);
- методические рекомендации для обучающихся по изучению дисциплины и прохождению контрольно-оценочных мероприятий (Приложение 4);
- методические рекомендации преподавателям по дисциплине (Приложение 7).

В состав учебно-методического комплекса в обязательном порядке также входят перечисленные в Приложениях 1 и 2 источники учебной и учебно-методической информации, учебные ресурсы и средства наглядности.

Приложения 1 и 2 к настоящему учебно-программному документу в обязательном порядке актуализируются на начало каждого учебного года

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в информационно-образовательной среде университета.

7.2 Цифровые и информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине; соответствующая им информационно-технологическая и компьютерная база

Применение средств ИКТ в процессе реализации дисциплины:

- использование интернет-браузеров для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента;
- использование системы автоматизированного проектирования КОМПАС 3D и NanoCAD;
- использование digital-инструментов по формированию электронного образовательного контента в ЭИОС университета (<https://do.omgau.ru/>), проверке знаний, общения, совместной (командной) работы и самоподготовки студентов, сохранению цифровых следов результатов обучения и пр.

Цифровые и информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине и сведения об информационно-технологической и компьютерной базе, необходимой для преподавания и изучения дисциплины, представлены в Приложении 5.

7.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о материально-технической базе, необходимой для реализации программы дисциплины, представлены в Приложении 6.

7.4. Организационное обеспечение учебного процесса и специальные требования к нему с учетом характера учебной работы по дисциплине

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с семестровым графиком ВАР и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных работ. Консультирование обучающихся, изучающих данную дисциплину, осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

7.5 Кадровое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о кадровом обеспечении учебного процесса по дисциплине размещены на официальном сайте университета в разделе «Сведения об образовательной организации» с учетом требований ФГОС, представленных в Приложении 8.

7.6. Обеспечение учебного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида.

Обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в случае необходимости:

- предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- учебно-методические материалы для самостоятельной работы, оценочные средства выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей;
- разрешается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями (эти средства могут быть предоставлены университетом или могут использоваться собственные технические средства).
- проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ОВЗ, возможно применение мультимедийных средств, оргтехники, слайд-проекторов и иных средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями. Для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины преподавателями дополнительно проводятся индивидуальные консультации, в том числе с использованием сети Интернет.

8 ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
рабочей программы дисциплины Б1.В.05 Организация и проведение опытно-
конструкторских работ
в составе ОПОП 35.04.06 Агроинженерия

1. Рассмотрена и одобрена:	
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры «Технического сервиса, механики и электротехники»; протокол № 8 от 11 марта 2025 г. Зав. кафедрой, д-р.техн.наук, доцент	(наименование кафедры)  Г.В. Редеев
б) На заседании методической комиссии по направлению 35.04.06 Агроинженерия; протокол № 8 от 22 апреля 2025 г. Председатель МКН – 35.04.06 Агроинженерия, канд.техн.наук, доцент	
 Е.Е. Биткина	
2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:	
Директор Омского экспериментального завода - ФГБНУ филиал ФГБНУ «Омский АНЦ»	 К.А. Янковский
3. Рассмотрение и одобрение внешними представителями (органами) педагогического (научно-педагогического) сообщества по профилю дисциплины:	

**9. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины
представлены в приложении 10.**

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Опытно-конструкторская работа и патентная деятельность : учебное пособие / составители С. Д. Игнатов, А. И. Демиденко. — Омск : СибАДИ, 2019. — 135 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/149539 (дата обращения: 17.03.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Тарасов, И. Е. Методология проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ : учебное пособие / И. Е. Тарасов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2022. — 97 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/240104 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Решетов, А. Л. Рабочая конструкторская документация : учебное пособие / А. Л. Решетов, Е. П. Дубовикова, Е. А. Усманова. — Челябинск : ЮУрГУ, 2015. — 168 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/146057 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Анурьев, В.И.Справочник конструктора-машиностроителя. Том 1. / В.И. Анурьев – Текст : непосредственный. – М., 1980. – 920 с.	НСХБ
Анурьев, В.И.Справочник конструктора-машиностроителя. Том 2. / В.И. Анурьев – Текст : непосредственный. – М., 1980. – 912 с.	НСХБ
Анурьев, В.И.Справочник конструктора-машиностроителя. Том 3. / В.И. Анурьев – Текст : непосредственный. – М., 1980. – 864 с.	НСХБ
Достижения науки и техники АПК. – Москва : Достижения науки и техники АПК, 1987. – . – Выходит ежемесячно. – ISSN 0235-2451. – Текст : непосредственный.	НСХБ

**ПЕРЕЧЕНЬ
РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»
И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ УНИВЕРСИТЕТА,
необходимых для освоения дисциплины**

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы - ЭБС)		
Наименование		Доступ
Электронно-библиотечная система издательства «Лань»		http://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система «Znaniium.com»		http://znaniium.com
Электронно-библиотечная система «Консультант студента»		http://studentlibrary.ru
Электронно-библиотечная система "Руконт"		https://lib.rucont.ru/search
Универсальная База Данных ИВИС		https://eivis.ru/
Справочная правовая система КонсультантПлюс		http://www.consultant.ru
2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):		
Профессиональные базы данных		https://clck.ru/MC8Aq
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в университете:		
Автор(ы)	Наименование	Доступ

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по дисциплине**

1. Учебно-методическая литература			
Автор, наименование, выходные данные			Доступ
2. Учебно-методические разработки на правах рукописи			
Автор(ы)	Наименование		Доступ
Биткина Е.Е.	Рабочая программа дисциплины Организация и проведение опытно-конструкторских работ, 2025 г.		кафедра ТСМиЭ
3. Учебные ресурсы открытого доступа (МООК)			
Наименование МООК	Платформа	ВУЗ разработчик	Доступ (ссылка на МООК, дата последнего обращения)

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по освоению дисциплины
представлены отдельным документом**

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,
используемые при осуществлении образовательного процесса
по дисциплине**

1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины			
Наименование программного продукта (ПП)		Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт	
Пакет офисных программ		Лекции	
Компас-3D		Лабораторные работы, практические занятия	
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса			
Наименование справочной системы		Доступ	
3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса			
Наименование помещения	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение	
учебная аудитория университета	комплект мультимедийного оборудования	Лекции	
Компьютерные классы	ПК	Лабораторные работы, практические занятия	
4. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)			
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система	
ЭИОС ФГБОУ ВО Омский ГАУ (ОмГАУ-Moodle).	https://do.omgau.ru	Самостоятельная работа студента, рубежный контроль	
5. ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине			
Наименование цифровой технологии (ЦТ)	Наименование цифровой компетенции, в освоении которой задействованы ЦТ	Материально-техническая база, обеспечивающая освоение цифровой технологии	Наименование специализированного помещения, используемого для реализации освоения ЦТ
Цифровой двойник, Системы автоматизированного проектирования	ПК-3.3 Организует конструкторское сопровождение производства и испытаний машин и оборудования для сельского хозяйства и их компонентов	Компас-3D, T-FLEX, Mathcad	Компьютерный класс

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Наименование объекта	Оснащенность объекта
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Демонстрационное оборудование: переносное мультимедийное оборудование (проектор, экран, ноутбук). Комплект учебно-наглядных пособий.
Специализированная учебная аудитория лекционного типа, лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска аудиторная, мебель специализированная. Демонстрационное оборудование: мультимедийное оборудование (ноутбук, проектор, экран)

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ по дисциплине

1. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УЧЕБНОЙ РАБОТЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формы организации учебной деятельности по дисциплине: лекция, практические занятия, самостоятельная работа студентов, зачет.

У студентов ведутся лекционные занятия в интерактивной форме в виде проблемной и бинарной лекций (со специалистом-практиком). Практические занятия проводятся в виде: выполнение графических работ и решения проблемных ситуационных задач с использованием графического пакета КОМПАС-3D.

В ходе изучения дисциплины студенту необходимо выполнить внеаудиторную работу, которая состоит из следующих видов работ: фиксированные виды работ (расчетно-графической работы), самостоятельное изучение тем, подготовка к текущему контролю. Расчетно-графическую работу показывается преподавателю на практических занятиях, также студент обязан ответить на вопросы по принципам создания данного чертежа с использованием системы КОМПАС-3D.

После изучения каждого из разделов проводится рубежный контроль результатов освоения дисциплины студентами в виде опроса и тестирования. По итогам изучения дисциплины осуществляется аттестация студентов в форме зачета.

Учитывая значимость дисциплины в профессиональном становлении инженера, к ее изучению предъявляются следующие организационные требования:

- обязательное посещение студентом всех видов аудиторных занятий; ведение конспекта в ходе лекционных занятий; качественная самостоятельная подготовка к практическим занятиям, активная работа на них;

- активная, ритмичная внеаудиторная работа студента; своевременная сдача преподавателю расчетно-графической работы по аудиторным и внеаудиторным видам работ.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ

Организация и проведение опытно-конструкторских работ входит в число графических дисциплин, составляющих основу инженерного образования. Дисциплина формирует навыки выполнения конструкторской документации с использованием современных средств автоматизации и компьютерного моделирования и редактирования в трехмерном пространстве.

Реализация задач дисциплины «Компьютерное моделирование» осуществляется с использованием системы автоматизированного проектирования КОМПАС-3D.

Система КОМПАС-3D. (Комплекс автоматизированных систем конструкторско-технологической подготовки производства) предназначена для автоматизированного проектирования в различных отраслях народного хозяйства.

Изучение дисциплины значительно повышает мотивацию обучающихся, которые в наши дни соизмеряют целесообразность изучения дисциплины с ее профессиональной значимостью и повышением своей конкурентоспособности на рынке труда.

В рамках освоения дисциплины обучающиеся изучают компьютерную систему КОМПАС-3D, которая настоящий момент является лидером среди аналогов САПР.

Разработанный учебно-методический комплекс по «Организация и проведение опытно-конструкторских работ» позволяет:

- сформировать у обучающихся знания о системе автоматизированного выполнения чертежей;

- изучить основные приемы выполнения и редактирования конструкторской документации с использованием технологии 2d проектирования;

- научить приемам геометрического компьютерного моделирования (технология 3d);

- выработать умения использовать методов компьютерного моделирования при создании новой продукции в решении практических инженерных задач.

При изучении дисциплины предусматриваются: работа с учебной и справочной литературой; практические занятия под руководством преподавателя в компьютерном классе; выполнение практических и самостоятельных графических заданий; консультации по дисциплине.

В пакет учебно-методической документации входят рабочая программа, презентация дисциплины, учебно-методическое пособие «Практикум по компьютерной графике», примеры выполнения практических работ, задания для самостоятельных работ и комплект тестов, позволяющих контролировать процесс изучения.

В учебном процессе преподаватель должен использовать активные и интерактивные формы обучения студентов, которые должны опираться на творческое мышление обучающихся, в

наибольшей степени активизировать познавательную деятельность, делать их соавторами новых идей, приучать их самостоятельно принимать оптимальные решения и способствовать их реализации.

В аудиторной работе со студентами предполагаются следующие формы проведения лекций:

Проблемная лекция предполагает изложение материала через проблемность вопросов, задач или ситуаций. При этом процесс познания происходит в научном поиске, диалоге и сотрудничестве с преподавателем в процессе анализа и сравнения точек зрения и т. д.

При чтении лекций рекомендуется использовать слайд-лекции, каждая из которых должна содержать конспект материала по определенной теме дисциплины.

В зависимости от места и роли в организации учебного процесса можно выделить такие основные **разновидности лекций**, как:

Вводная лекция открывает лекционный курс по предмету. На этой лекции четко и ярко показывается теоретическое и прикладное значение предмета, его связь с другими предметами, роль в понимании (видении) мира, в подготовке специалиста.

Обзорная лекция содержит краткую, в значительной мере обобщенную информацию об определенных однородных (близких по содержанию) программных вопросах.

3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

По дисциплине рабочей программой предусмотрены **практические занятия**, а также лекции

Следует акцентировать внимание студентов на таких вопросах:

- практические работы выполняются в порядке, представленном в рабочей программе дисциплины;

- обучающийся должен придерживаться графика выполнения самостоятельных и практических работ, однако приветствуется работа в индивидуальном темпе с опережением графика и досрочной сдачей зачета.

Методика проведения занятий на базе компьютерного класса разработана по принципу пошагового выполнения лабораторных работ, это позволяет индивидуально и дифференцированно изучать материал. Особое внимание в пособии уделено моделированию трехмерных объектов.

При изучении практикума следует придерживаться следующих методических рекомендаций:

- ознакомиться с темой практической работы, и объемом практической работы;
- последовательно выполнять пункты предлагаемого работы;
- возвращаться к предыдущему пункту в случае затруднений;
- продумывать возможные варианты, поскольку путь реализации того или иного построения не является единственным;
- получить индивидуальное задание, выполнить самостоятельную работу и ответить на контрольные вопросы.

Преподаватель старается активизировать участие в обсуждении отдельными вопросами, обращенными к отдельным обучаемым, представляет различные мнения, чтобы развить дискуссию, стремясь направить ее в нужное направление. Затем, опираясь на правильные высказывания и анализируя неправильные, ненавязчиво, но убедительно подводит слушателей к коллективному выводу или обобщению.

Для того чтобы заинтересовать аудиторию, заострить внимание на отдельных проблемах, подготовить к творческому восприятию изучаемого материала, чтобы сосредоточить внимание, ситуация подбирается достаточно характерная и острая.

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**1. Требование ФГОС**

Не менее 70 процентов численности педагогических работников, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
представлен отдельным документом

**ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины
в составе ОПОП 35.03.06 - Агроинженерия**

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			