

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юрьевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 07.07.2025 09:04:30

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.02 Проектирование технологического процесса
изготовления детали**

**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.02 Проектирование технологического процесса
изготовления детали

Направленность (профиль) «Цифровой инжиниринг в
сельскохозяйственном машиностроении»

Обеспечивающая преподавание дисциплины
кафедра -

Технического сервиса, механики и
электротехники

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

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: являются развитие у студентов личностных качеств, а также общих и профессиональных компетенций, связанных с проектированием технологического процесса изготовления деталей.

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-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-2 _{УК-1} Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	Знает и понимает процесс проектирования технологического процесса изготовления деталей с использованием доступных источников информации .	Умеет проектировать технологического процесса изготовления деталей с использованием доступных источников информации	Владеет навыками проектирования технологического процесса изготовления деталей с использованием доступных источников информации
ПК-3	Способен разрабатывать проекты машин и	ИД-1 _{ПК-3} Планирует разработку	Знает и понимает этапы проектирования	Умеет разрабатывать технологический	Владеет навыками проектирования технологического

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.

	оборудования для сельского хозяйства и их компонентов с использованием цифровых технологий	конструкции машин и оборудования для сельского хозяйства	технологическог о процесса изготовления деталей в процессе разработки машин для сельского хозяйства	процесс изготовления деталей в процессе разработки машин для сельского хозяйства	процесса изготовления деталей при проектировании машин для сельского хозяйства
		ИД-2 _{ПК-3} Осуществляет организацию разработки конструкции машин и оборудования для сельского хозяйства и их компонентов	Знает и понимает принципы организации технологическог о процесса изготовления деталей в процессе разработки машин для сельского хозяйства	Умеет разработать технологического процесса изготовления деталей при конструировании машин для сельского хозяйства	Владеет навыками разработки технологического процесса изготовления деталей при конструировании машин для сельского хозяйства

2.3 Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

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				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	
Критерии оценивания								
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-2 _{УК-1}	Полнота знаний	Знает и понимает процесс проектирования технологического процесса изготовления деталей с использованием доступных источников информации .	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач, связанных с проектированием технологического процесса изготовления деталей	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для проектирования технологического процесса изготовления деталей	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для проектирования технологического процесса изготовления деталей	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для проектирования технологического процесса изготовления деталей	Контрольная работа, опрос, экзамен
		Наличие умений	Умеет проектировать технологического процесса изготовления деталей с использованием доступных источников информации	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для планирования шагов при проектировании технологического процесса изготовления деталей с использованием доступных источников информации	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся умений, в целом достаточно для проектирования технологического процесса изготовления деталей с использованием доступных источников информации	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся умений в целом достаточно для проектирования технологического процесса изготовления деталей с использованием доступных источников информации	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для проектирования технологического процесса изготовления деталей с использованием доступных источников информации	

	ИД-2пк-3	Полнота знаний	Знает и понимает принципы организации технологического процесса изготовления деталей в процессе разработки машин для сельского хозяйства	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний недостаточно для организации технологического процесса изготовления деталей в процессе разработки машин для сельского хозяйства	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний в целом достаточно для организации технологического процесса изготовления деталей в процессе разработки машин для сельского хозяйства	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний в целом достаточно для организации технологического процесса изготовления деталей в процессе разработки машин для сельского хозяйства	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, в полной мере достаточно для организации технологического процесса изготовления деталей в процессе разработки машин для сельского хозяйства	Контрольная работа, опрос, экзамен
		Наличие умений	Умеет разработать технологического процесса изготовления деталей при конструировании машин для сельского хозяйства	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся умений недостаточно для организации технологического процесса изготовления деталей в процессе разработки машин для сельского хозяйства	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся умений в целом достаточно для организации технологического процесса изготовления деталей в процессе разработки машин для сельского хозяйства	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся умений в целом достаточно для определения этапов организации технологического процесса изготовления деталей в процессе разработки машин для сельского хозяйства	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся умений в полной мере достаточно для организации технологического процесса изготовления деталей в процессе разработки машин для сельского хозяйства	Контрольная работа, опрос, экзамен
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками разработки технологического процесса изготовления деталей при конструировании машин для сельского хозяйства	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся навыков недостаточно для организации разработки конструкции машин и оборудования для сельского хозяйства и их компонентов	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся навыков в целом достаточно для организации технологического процесса изготовления деталей в процессе разработки машин для сельского хозяйства	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для организации технологического процесса изготовления деталей в процессе разработки машин для сельского хозяйства	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для организации технологического процесса изготовления деталей в процессе разработки машин для сельского хозяйства	Контрольная работа, опрос, экзамен

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»)		
Материаловедение, Инженерная графика, компьютерная графика	Уметь читать чертежи и требования к деталям служебного назначения; Знать конструкционные материалы	Б1.В.05 Организация и проведение опытно-конструкторских работ, Б1.В.01 Инженерный анализ с использованием САЕ систем	Б1.В.ДВ.01.01 Эскизное проектирование и 3D-моделирование Б1.В.ДВ.01.02 Автоматизированная разработка конструкторской документации Б1.В.ДВ.02.01 3D печать и реверс-инжиниринг Б1.В.ДВ.02.02 Аддитивные технологии в сельскохозяйственном машиностроении
* - 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 в 1 семестре (-ах) 1 курса.
Продолжительность семестра (-ов) 19 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	60			
- лекции	12			
- практические занятия (включая семинары)	48			
- лабораторные работы				
1.2. Консультации (в соответствии с учебным планом)				
2. Внеаудиторная академическая работа	84			
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:				
- Выполнение и сдача индивидуального задания в виде контрольной работы	40			
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	20			
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	20			
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. Подготовка и сдача экзамена по итогам освоения дисциплины	36			
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:	Часы	180		
	Зачетные единицы	5		
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.							Форм ы текущ его контр оля успе ваемости и проме жуточ ной аттес тации	№№ компет енций, на форми рование которых ориент ирован раздел	
		общая	Контактная работа								
			Аудиторная работа				ВАРС				
			всего	лекции	занятия		Консу льтации и (в соотве ствии с учеб ным плано м)	всего			фикси рованные виды
практические (всех форм)	лабораторные										
		2	3	4	5	6		7	8	9	10
Очная форма обучения											
1	Раздел 1. Характеристики заготовок для деталей	36	26	2	24			10		Контр ольна я	УК-1; ПК-3
	Тема 1. Общие сведения о заготовках	36	26	2	24			10	6		

	Тема 2. Припуски на механическую обработку								работ аОпро с, экзамен	
	Тема 3. Расчет размеров заготовки									
	Тема 4. Конструктивно-технологические особенности заготовок из деформируемых материалов									
	Тема 5. Конструктивно-технологические особенности заготовок из литейных материалов									
	Тема 6. Конструктивно-технологические особенности заготовок из листовых материалов									
	Раздел 2. Основы базирования обрабатываемых заготовок	10	2	2	-			8		
	Тема 2.1 Базирование заготовки в системе обработки	10	2	2	-			8		8
	Тема 2.2 Базы, используемые технологом при проектировании операций технологического процесса									
	Тема 2.3 Особенности выбора технологических баз									
	Тема 2.4 Влияние погрешностей базирования заготовок на точность обработки									
	Раздел 3. Основы проектирования Технологических процессов изготовления деталей машин	26	2	2				24		
3	Тема 3.1 Структура технологического процесса	26	2	2				24		6
	Тема 3.2 Виды и характеристики технологических процессов									
	Тема 3.3 Общие сведения о технологической наследственности									
	Тема 3.4 Исходные данные для проектирования технологического процесса изготовления деталей машин									
	Тема 3.5 Определение типа производства									
	Тема 3.6 Принципы составления технологического маршрута изготовления детали									
	Раздел 4. Нормирование технологических операций	14	2	2				12		6
4	Тема 4.1 Общие сведения о техническом нормировании операций	14	2	2				12		6
	Тема 4.2 Методика нормирования токарных операций									
	Тема 4.3 Методика нормирования фрезерных операций									
	Тема 4.4 Особенности нормирования шлифовальных операций									
	Раздел 5. Разработка технологических операций	17	2	2				15		8
5	Тема 5.1 Методика разработки круглошлифовальной операции	17	2	2				15		8
	Тема 5.2 Методика разработки плоскошлифовальной операции									
	Раздел 6. Технологические процессы изготовления основных деталей машины	41	26	2	24			15		6
6	Тема 6.1 Изготовление корпусных деталей	41	2	2	24			15		6
	Тема 6.2 Изготовление валов									
	Тема 6.3 Изготовление дисков									
	Тема 6.4 Изготовление зубчатых колес									
	Тема 6.5 Изготовление кольцевых									

	деталей										
	Тема 6.6 Изготовление рычагов вилок и других мелких деталей										
	Промежуточная аттестация	36								экзамен	
	Итого по дисциплине	180	60	12	48			84	40		

4.2 Лекционный курс.

Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины

10		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
1-2	1	Раздел 1. Характеристики заготовок для деталей	2		Лекция-визуализация,
		Тема 1. Общие сведения о заготовках			
		Тема 2. Припуски на механическую обработку			
		Тема 3. Расчет размеров заготовки			
	2	Раздел 2. Основы базирования обрабатываемых заготовок	2		Лекция-визуализация
		Тема 2.1 Базирование заготовки в системе обработки			
		Тема 2.2 Базы, используемые технологом при проектировании операций технологического процесса			
		Тема 2.3 Особенности выбора технологических баз			
3	2	Раздел 3. Основы проектирования Технологических процессов изготовления деталей машин	2		Лекция-визуализация, лекция с разбором конкретных ситуаций
		Тема 3.1 Структура технологического процесса			
		Тема 3.2 Виды и характеристики технологических процессов			
		Тема 3.3 Общие сведения о технологической наследственности			
4	4	Раздел 4. Нормирование технологических операций	2		Лекция-визуализация,
		Тема 4.1 Общие сведения о техническом нормировании операций			
		Тема 4.2 Методика нормирования токарных операций			
5	5	Раздел 5. Разработка технологических операций	2		Лекция-визуализация,
		Тема 5.1 Методика разработки круглошлифовальной операции			
		Тема 5.2 Методика разработки плоскошлифовальной операции			
6	6	Раздел 6. Технологические процессы изготовления основных деталей машины	2		Лекция-визуализация,
		Тема 6.1 Изготовление корпусных деталей			
		Тема 6.2 Изготовление валов			
		Тема 6.3 Изготовление дисков			
Общая трудоемкость лекционного курса			12		х
Всего лекций по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная форма обучения		12	- очная/очно-заочная форма обучения		10
- 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

№		Тема занятия / Примерные вопросы на обсуждение (для семинарских занятий)	Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивны е формы	Связь занятия с ВАРС*
раздела (модуля)	занятия		очная форма	заочная форма		
1	2	3	4	5	6	7
1		Раздел 1. Характеристики заготовок для деталей				
	1-2	Анализ детали «Вал» на технологичность	4	-	Работа в малых группах, разбор конкретн. ситуации	ОСП, УЗ СРС
	3-4	Анализ детали «Втулка» на технологичность	4			
	5-6	Анализ детали «Плита» на технологичность	4			
	7-8	Выбор и обоснование метода получения заготовки для детали	4			
	9-10	Выбор и обоснование метода получения заготовки для детали «Втулка»	4			
	11-12	Выбор и обоснование метода получения заготовки для детали «Плита»	4		Работа в малых группах Работа в малых группах, разбор конкретн. ситуации	СРС, УЗ СРС
	13	Расчет припусков и межоперационных размеров для детали «Вал»	2			
	14	Расчет припусков и межоперационных размеров для детали «Втулка»	2			
	15	Расчет припусков и межоперационных размеров для детали «Плита»	2		Разбор конкретн. ситуации	УЗ СРС
6		Раздел 6. Технологические процессы изготовления основных деталей машины				
	16-18	Расчет режимов резания и нормирование операций на деталь «Вал»	6			
	19-21	Расчет режимов резания и нормирование операций на деталь «Вал»	6			
	22-24	Расчет режимов резания и нормирование операций на деталь «Плита»	6			
Всего практических занятий по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:			час.
- очная форма обучения		48	- очная форма обучения			40
В том числе в форме семинарских занятий						
- очная/очно-заочная форма обучения						
- заочная форма обучения						
* Условные обозначения:						
ОСП – предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; УЗ СРС – на занятии выдается задание на конкретную ВАРС; ПР СРС – занятие содержательно базируется на результатах выполнения						

обучающимся конкретной ВАРС.
Примечания: - материально-техническое обеспечение практических занятий – см. Приложение 6; - обеспечение практических занятий учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.

4.4 Лабораторный практикум.

Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам дисциплины

Не предусмотрен

5 ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ

5.1.1 Выполнение и защита (сдача) контрольной работы по дисциплине

5.1.1.1 Место ГР в структуре учебной дисциплины

Разделы дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением КР		Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения и защиты (сдачи) ГР
№	Наименование	
1-6	Раздел 1. Характеристики заготовок для деталей Раздел 2. Основы базирования обрабатываемых заготовок Раздел 3. Основы проектирования Технологических процессов изготовления деталей машин Раздел 4. Нормирование технологических операций Раздел 5. Разработка технологических операций Раздел 6. Технологические процессы изготовления основных деталей машины	УК-1.2; ПК-3.1; ПК-3.2

5.1.1.2 Примерная тематика для контрольной работы

1. Разработка технологического процесса обработки детали класса «тел вращения» в условиях серийного производства.
2. Технологический процесс механической обработки детали "Вал".
3. Технологический процесс механической обработки детали "Фланец".
4. Технологический процесс механической обработки детали "Зубчатое колесо".
5. Технологический процесс механической обработки детали "Ходовой винт".
6. Технологический процесс механической обработки детали "Рычаг".
7. Технологический процесс механической обработки детали "Корпус".
8. Разработка технологического процесса изготовления детали типа «Втулка».
9. Разработка технологического процесса изготовления детали типа «Плунжер».
10. Разработка технологического процесса изготовления детали типа «Стакан».
11. Разработка технологического процесса изготовления детали типа «Маховик».
12. Разработка технологического процесса изготовления детали типа «Выталкиватель».
13. Расчет припусков и межоперационных размеров для детали «Вал» 2
14. Расчет припусков и межоперационных размеров для детали «Втулка»
15. Разработка технологического процесса изготовления детали типа «Корпус».
16. Разработка технологического процесса изготовления детали типа «Крышка».
17. Разработка технологического процесса изготовления детали типа «Червяк».
18. Разработка технологического процесса изготовления детали типа «Контрфланец».
19. Разработка технологического процесса изготовления детали типа «Вал-шестерня».
20. Разработка технологического процесса изготовления детали типа «Палец».
21. Разработка технологического процесса изготовления детали типа «Цилиндр».
22. Разработка технологического процесса изготовления детали типа «К гидроцилиндра».

23. Разработка технологического процесса изготовления детали типа «Втулка зубчатая»
24. Разработка технологического процесса изготовления детали типа «Валик ведомый»
25. Разработка технологического процесса изготовления детали типа «Вал шлицевый».
26. Разработка технологического процесса изготовления детали типа «Крышка лабиринта».
27. Разработка технологического процесса изготовления детали типа «Ротор».
28. Разработка технологического процесса изготовления детали типа «Наконечник штока».
29. Разработка технологического процесса изготовления детали типа «Блок шестерен».

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 Процедура защиты (сдачи) контрольной работы

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

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Собеседование по контрольной работы 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 контрольной работы;
- качественный уровень достижения обучающимся учебных целей при выполнении ГР.

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

- критерии оценки качества **процесса подготовки контрольной работы** (способность работать самостоятельно; способность рационально планировать время выполнения контрольной работы; дисциплинированность, своевременная сдача контрольной работы);
- критерии оценки **оформления** контрольной работы (соответствие оформления ЕСКД ГОСТ 3.1407—86 и др. ГОСТ ЕСКД);
- критерии оценки **процесса защиты контрольной работы** (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			
1	Конструктивно-технологические особенности заготовок из деформируемых материалов	1	Экзамен, контрольная работа
1	Конструктивно-технологические особенности заготовок из литейных материалов	1	Экзамен, контрольная работа
1	Конструктивно-технологические особенности заготовок из листовых материалов	1	Экзамен, контрольная работа

2	Влияние погрешностей базирования заготовок на точность обработки	1	Экзамен, контрольная работа
3	Исходные данные для проектирования технологического процесса изготовления деталей машин	2	Экзамен, контрольная работа
3	Определение типа производства	2	Экзамен, контрольная работа
3	Принципы составления технологического маршрута изготовления детали	2	Экзамен, контрольная работа
4	Методика нормирования фрезерных операций	2	Экзамен, контрольная работа
4	Особенности нормирования шлифовальных операций	2	Экзамен, контрольная работа
6	Изготовление зубчатых колес	2	Экзамен, контрольная работа
6	Изготовление кольцевых деталей	2	Экзамен, контрольная работа
6	Изготовление рычагов вилок и других мелких деталей	2	Экзамен, контрольная работа
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	Методические указания по изучению дисциплины; конспект лекций.	Изучить материал темы по рекомендованному учебнику и по учебному пособию по дисциплине. Анализ предметной области, выполнение расчётов, подготовка чертежей, оформление пояснительной записки	20

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 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
6.2. Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по университету
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета
Форма экзамена -	Письменный
Процедура проведения экзамена -	представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в фонде оценочных средств по учебной дисциплине (см. Приложение 9); 2) охватывает раздел №1 (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	представлены в фонде оценочных средств по 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.02 Проектирование технологического процесса
изготовления детали
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. Редреев
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 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 дисциплин	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Ковальчук, С. Н. Проектирование технологических процессов в САПР : учебное пособие / С. Н. Ковальчук. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2017. — 73 с. — ISBN 978-5-906969-31-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/105410 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Моделирование и автоматизированное проектирование технологических процессов обработки металлов давлением : учебное пособие / С. Б. Сидельников, И. Н. Довженко, И. Ю. Губанов [и др.]. - 2-е изд., доп. и перераб. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2019. - 252 с. - ISBN 978-5-7638-4079-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1819630 . — Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Сысоев, С. К. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов : учебное пособие для вузов / С. К. Сысоев, А. С. Сысоев, В. А. Левко. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 352 с. — ISBN 978-5-507-47502-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/383858 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Трусов, А. Н. Проектирование автоматизированных технологических процессов : учебное пособие / А. Н. Трусов. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2008. — 231 с. — ISBN 978-5-89070-619-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/6610 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Яманин, А. И. Динамика поршневых двигателей внутреннего сгорания : учебник для вузов / А. И. Яманин, В. А. Жуков, С. О. Барышников. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 592 с. — ISBN 978-5-8114-8132-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171877 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Нартя, В. И. Математическое обеспечение чертежа при конструировании деталей в машиностроении : монография / В. И. Нартя. - Мос Моделирование и автоматизированное проектирование технологических процессов обработки металлов давлением : учебное пособие / С. Б. Сидельников, И. Н. Довженко, И. Ю. Губанов [и др.]. - 2-е изд., доп. и перераб. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2019. - 252 с. - ISBN 978-5-7638-4079-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1819630 (дата обращения: 17.03.2025). — Режим доступа: по подписке. ква : Инфра-Инженерия, 2018. - 80 с. - ISBN 978-5-9729-0170-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2094442 . — Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
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 "Рукопт"		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
Федеральный портал «Мое образование», предоставляющий доступ к открытым онлайн-курсам образовательных организаций		https://online.edu.ru
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
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-3.2 Осуществляет организацию разработки конструкции 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**

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 35.04.06 - 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			