

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юрьевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 07.07.2025 11:53:45

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.ДВ.01.01 Основы точечного земледелия

**Направленность (профиль)
«Управление технологическими процессами в АПК»**

Омск 2024

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
В.В. Мяло
«24» июня 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан
Е.В. Демчук
«24» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
Б1.В.ДВ.01.01 Основы точечного земледелия

Направленность (профиль) «Управление технологическими процессами в АПК»

Обеспечивающая преподавание дисциплины
кафедра -

агроинженерии

Разработчик (и) РП:

канд. техн. наук, доцент

 Е.В. Демчук

Внутренние эксперты:

Председатель МК,
старший преподаватель

 А.Г. Кулаева

Начальник управления информационных
технологий

 П.И. Ревякин

Заведующий методическим отделом УМУ

 Г.А. Горелкина

Директор НСХБ

 И.М. Демчукова

Омск 2024

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ СТАТУС

1.1 Основания для введения дисциплины в учебный план:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.04.06 - Агроинженерия, утвержденный приказом Министерства образования и науки от 26 июля 2017 г. №709;

- основная профессиональная образовательная программа подготовки магистра, по направлению 35.04.06 - Агроинженерия, направленность (профиль) «Управление технологическими процессами в АПК».

1.2 Статус дисциплины в учебном плане:

- относится к формируемой участниками образовательных отношений части блока 1 «Дисциплины» ОПОП.

- относится к дисциплинам по выбору, является обязательной для изучения, если выбрана обучающимся¹.

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 организационно-управленческих задач профессиональной деятельности, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки, а также ОПОП ВО университет, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

Цель дисциплины: формирование профессиональных знаний по системам точечного земледелия, интеллектуальным техническим средствам АПК, методикам проведения экспериментов и испытаний, анализу их результатов.

2.2 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
Профессиональные компетенции					
ПК-4	Способен выбирать методики проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты	ИД-1 _{ПК-4} Выбирать методики проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты	Знает и понимает методики проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты хозяйства;	умеет делать эксперименты и испытания, анализировать их результаты	владеет навыками по выбору методики проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты
		ИД-2 _{ПК-4} Проводить анализ результатов экспериментов и испытаний	результаты экспериментов и испытаний	делает эксперименты и испытания, анализировать их результаты	владеет навыками по выбору методики проведения экспериментов и испытаний,

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.

					анализировать их результаты
		ИД-3 _{ПК-4} Делать выводы по результатам проведенных экспериментов и испытаний	результаты проведенных экспериментов и испытаний	делает эксперименты и испытания, анализировать их результаты	владеет навыками по выбору методики проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты
ПК-5	Применяет современные цифровые технологии при решении задач технической и технологической модернизации	ИД-3 _{ПК-5} Применяет современные цифровые технологии в научных исследованиях	знает современные цифровые технологии для научных исследований	применяет современные цифровые технологии в научных исследованиях	владеет навыками применения современных цифровые технологии в научных исследованиях

2.3 Описание показателей, критериев и шкал оценивания 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				
				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								
ПК-4	ИД-1 _{ПК-4} Выбирать методики проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты	Полнота знаний	Основные элементы точечного земледелия и существующие методики проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты	Не знает основных понятий в области точечного земледелия. Не знает методик проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты	Знает основные элементы точечного земледелия и существующие методики проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты		Устный опрос	
		Наличие умений	Подбирать агрегаты и оборудование для точечного земледелия, выбирать методики проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты	Подбирать агрегаты и оборудование для точечного земледелия, выбирать методики проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты	Умеет подбирать агрегаты и оборудование для точечного земледелия, выбирать методики проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты			
		Наличие навыков (владение опытом)	Подбора соответствующего оборудования для точечного земледелия, проведения экспериментов и испытаний, анализа их результаты	Подбора соответствующего оборудования для точечного земледелия, проведения экспериментов и испытаний, анализа их результаты	Владеет навыками подбора машин и соответствующего оборудования для точечного земледелия, проведения экспериментов и испытаний, анализа их результаты			
	ИД-2 _{ПК-4} Проводить анализ результатов	Полнота знаний	знает и способен выбирать методики	Не знает и не способен выбирать методики	Поверхностно знает выбор методики проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов.		Устный опрос	

	экспериментов и испытаний		проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты	проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты		
		Наличие умений	умеет выбирать методики проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты	Не умеет выбирать методики проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты	Достаточно полно умеет выбирать методики проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты	
		Наличие навыков (владение опытом)	владеет навыками выбора методики проведения экспериментов и испытаний, анализа их результатов	Не владеет навыками выбора методики проведения экспериментов и испытаний, анализа их результатов.	Полностью владеет навыками выбора методики проведения экспериментов и испытаний, анализа их результатов.	
	ИД-3 ПК-4 Делать выводы по результатам проведенных экспериментов и испытаний	Полнота знаний	знает и способен выбирать методики проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты	Не знает и не способен выбирать методики проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты	Поверхностно знает выбор методики проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов.	Устный опрос
		Наличие умений	умеет выбирать методики проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты	Не умеет выбирать методики проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты	Достаточно полно умеет выбирать методики проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты	
		Наличие навыков (владение опытом)	владеет навыками выбора методики проведения экспериментов и испытаний, анализа их результатов	Не владеет навыками выбора методики проведения экспериментов и испытаний, анализа их результатов.	Полностью владеет навыками выбора методики проведения экспериментов и испытаний, анализа их результатов.	
ПК-5	ИД-3 ПК-5 Применяет современные цифровые технологии в научных исследованиях	Полнота знаний	знает современные цифровые технологии для научных исследований	не знает современные цифровые технологии для научных исследований	Поверхностно знает современные цифровые технологии для научных исследований	Устный опрос
		Наличие умений	применяет современные цифровые технологии в научных исследованиях	не умеет применять современные цифровые технологии в научных исследованиях	Достаточно полно умеет применять современные цифровые технологии в научных исследованиях	
		Наличие навыков (владение опытом)	владеет навыками применения современных цифровые технологии в научных исследованиях	владеет навыками применения современных цифровые технологии в научных исследованиях	Полностью владеет навыками применения современных цифровые технологии в научных исследованиях	

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»)		
Очная форма обучения			
Б1.В.05.02 Машины и оборудование в растениеводстве	«знать и понимать» - устройство и принцип действия с.-х. машин. «уметь делать» - настраивать с.-х. машины на заданный режим работы; «владеть навыками») – настройки и регулировки с.-х. машин.	Б1.О.08 Технологии и технологические комплексы машин в растениеводстве	Б1.В.02 Проектирование производственных процессов в растениеводстве
Заочная форма обучения			
Б1.В.02 Проектирование производственных процессов в растениеводстве	«знать и понимать» - основные понятия в области проектирования производственных процессов в растениеводстве. «уметь делать» - проектировать производственный процесс; «владеть навыками») – проектирования.	Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	Б2.В.01.01(Пд) Преддипломная практика
* - 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 зачета 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 1 курса (очная форма обучения), в 4,5 семестрах 2 и 3 курсов (заочная форма обучения).

Продолжительность семестра 17 2/6 недель.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов, зачет.

Вид учебной работы	Трудоемкость, час			
	семестр, курс*			
	очная форма		заочная форма	
	1 сем.	№ сем.	2 курс	№ курса
1. Контактная работа				
1.1. Аудиторные занятия, всего	50		2	8
- лекции	12		2	2
- практические занятия (включая семинары)	38			6
- лабораторные работы				
1.2. Консультации (в соответствии с учебным планом)				
2. Внеаудиторная академическая работа	58		34	60
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:				
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде**				
- презентации	10			10
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы				
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	44		34	48
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			2
3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины				4
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:	Часы	108	36	72
	Зачетные единицы	3	1	2
<i>Примечание:</i>				
* – 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 учебной дисциплины. Укрупнённые темы раздела		Трудоемкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час.							Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел	
		Общая	Аудиторная работа					ВАРС			
			всего	лекции	занятия		Консультации (в соответствии с учебным планом)	всего			Фиксированные виды
					практические (всех форм)	лабораторные					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Очная форма обучения											
1	Основные элементы системы точечного земледелия	20	10	2	8	-	-	10	-	-	
	1.1. Машино-техническое обеспечение сельского хозяйства		2,5	0,5	2	-	-				
	1.2. Системы параллельного вождения		2,5	0,5	2	-	-				
	1.3. Датчики для измерения свойств растений и почвы		2,5	0,5	2	-	-				
	1.4. Системы GPS-мониторинга		2,5	0,5	2	-	-				
2	Дифференцированные технологии	20	10	2	8	-	-	10	-	-	
	2.1 Одноэтапные дифференцированные технологии		2,5	0,5	2	-	-				
	2.2 Двухэтапные дифференцированные технологии		2,5	0,5	2	-	-				
	2.3 Опыт применения точечного земледелия		2,5	0,5	2	-	-				
	2.4 Использование применения систем точечного земледелия ведущими производителями с.-х. техники		2,5	0,5	2	-	-				
3	Технологические операции с применением систем точечного земледелия	20	10	2	8	-	-	10	-	-	
	3.1 Технология обработки почвы и посева		2,5	0,5	2	-	-				
	3.2 Технология внесения удобрений		2,5	0,5	2	-	-				
	3.3 Технология уборки с.-х. культур		2,5	0,5	2	-	-				
	3.4 Технология орошения		2,5	0,5	2	-	-				
4	Методики проведения экспериментальных исследований	16	6	2	4	-	-	10	-	-	
	4.1. Методика проведения классического эксперимента		1,5	0,5	1	-	-				
	4.2. Методика проведения отсеивающего эксперимента		1,5	0,5	1	-	-				
	4.2. Методика проведения планируемого эксперимента		3	1	2	-	-				
5	Методики проведения испытаний	18	8	2	6	-	-	10	-	-	
	5.1. Методика проведения полевых испытаний почвообрабатывающих машин		2,5	0,5	2	-	-				
	5.2. Методика проведения полевых испытаний посевных машин		2,5	0,5	2	-	-				
	5.3. Методика проведения полевых испытаний уборочных машин		3	1	2	-	-				
6	Анализ результатов лабораторных и полевых испытаний	14	6	2	4	-	-	8	-	-	
	6.1. Сравнение теоретических и экспериментальных исследований		3	1	2	-	-				
	6.2. Критерии оценки работы сельскохозяйственной техники		3	1	2	-	-				
Промежуточная аттестация									зачет		

Итого по учебной дисциплине		108	50	12	38	-	-	58				
Заочная форма обучения												
1	Основные элементы системы точечного земледелия		20	2	2	-	-	-	16	-	-	ПК-4 ПК-5
	1.1. Машино-техническое обеспечение сельского хозяйства			0,5	0,5	-	-	-				
	1.2. Системы параллельного вождения			0,5	0,5	-	-	-				
	1.3. Датчики для измерения свойств растений и почвы			0,5	0,5	-	-	-				
	1.4. Системы GPS-мониторинга			0,5	0,5	-	-	-				
2	Дифференцированные технологии		20	4	2	2	-	-	16	-	-	
	2.1 Одноэтапные дифференцированные технологии			1	0,5	0,5	-	-				
	2.2 Двухэтапные дифференцированные технологии			1	0,5	0,5	-	-				
	2.3 Опыт применения точечного земледелия			1	0,5	0,5	-	-				
	2.4 Использование применения систем точечного земледелия ведущими производителями с.-х. техники			1	0,5	0,5	-	-				
3	Технологические операции с применением систем точечного земледелия		20	4	2	2	-	-	16	-	-	
	3.1 Технология обработки почвы и посева			1	0,5	0,5	-	-				
	3.2 Технология внесения удобрений			1	0,5	0,5	-	-				
	3.3 Технология уборки с.-х. культур			1	0,5	0,5	-	-				
	3.4 Технология орошения			1	0,5	0,5	-	-				
4	Методики проведения экспериментальных исследований		16	4	2	2	-	-	16	-	-	
	4.1. Методика проведения классического эксперимента			1	0,5	0,5	-	-				
	4.2. Методика проведения отсеивающего эксперимента			1	0,5	0,5	-	-				
	4.3. Методика проведения планируемого эксперимента			2	1	1	-	-				
5	Методики проведения испытаний		18	2	2	-	-	-	16	-	-	
	5.1. Методика проведения полевых испытаний почвообрабатывающих машин			0,5	0,5	-	-	-				
	5.2. Методика проведения полевых испытаний посевных машин			0,5	0,5	-	-	-				
	5.3. Методика проведения полевых испытаний уборочных машин			1	1	-	-	-				
6	Анализ результатов лабораторных и полевых испытаний		14	2		2	-	-	14	-	-	
	6.1. Сравнение теоретических и экспериментальных исследований			1		1	-	-				
	6.2. Критерии оценки работы сельскохозяйственной техники			1		1	-	-				
Промежуточная аттестация										зачет		
Итого по учебной дисциплине		104 (4)	50	10	8	-	-	94				

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
			очная форма	заочная форма	
1	2	3	4	5	6
1	1	Тема: Основные элементы системы точечного земледелия	2	2	Лекция – беседа

		1. Машино-техническое обеспечение сельского хозяйства 2. Системы параллельного вождения 3. Датчики для измерения свойств растений и почвы 4. Системы GPS-мониторинга			
2	2	Тема: Дифференцированные технологии 1 Одноэтапные дифференцированные технологии 2 Двухэтапные дифференцированные технологии 3 Опыт применения точечного земледелия 4 Использование систем точечного земледелия ведущими производителями с.-х. техники	2	2	
3	3	Тема: Технологические операции с применением систем точечного земледелия 1 Технология обработки почвы и посева 2 Технология внесения удобрений 3 Технология уборки с.-х. культур 4 Технология орошения	2	2	
4	4	Тема: Методики проведения экспериментальных исследований 1. Методика проведения классического эксперимента 2. Методика проведения отсеивающего эксперимента 3. Методика проведения планируемого эксперимента	2	2	Лекция – беседа
4	5	Тема: Методики проведения испытаний 1. Методика проведения полевых испытаний почвообрабатывающих машин 2. Методика проведения полевых испытаний посевных машин 3. Методика проведения полевых испытаний уборочных машин	2	2	Лекция – беседа
6	6	Тема: Анализ результатов лабораторных и полевых испытаний 1. Сравнение теоретических и экспериментальных исследований 2. Критерии оценки работы сельскохозяйственной техники	2	-	Лекция – беседа
Общая трудоемкость лекционного курса			12	10	x
Всего лекций по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная форма обучения		12	- очная форма обучения		8
- заочная форма обучения		10	- заочная форма обучения		6

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 интерактивные формы**	Связь занятия с ВАРС*
раздела (модуля)	занятия		очная форма	заочная форма		
1	2	3	4	5	6	7
1		Тема: Основные элементы системы точечного земледелия				Самоподготовка к занятию

	1	Машино-техническое обеспечение сельского хозяйства	2			
	2	Системы параллельного вождения	2			
	3	Датчики для измерения свойств растений и почвы	2			
	4	Системы GPS-мониторинга	2			
2		Тема: Дифференцированные технологии				Самоподготовка к занятию
	5	Одноэтапные дифференцированные технологии	2			
	6	Двухэтапные дифференцированные технологии	2			
	7	Опыт применения точечного земледелия	1	1	Разбор конкретных ситуаций	
	8	Применения систем точечного земледелия ведущими производителями с.-х. техники	1		Разбор конкретных ситуаций	
3		Тема: Технологические операции с применением систем точечного земледелия				Самоподготовка к занятию
	9	Технология обработки почвы и посева	2	1	Групповые дискуссии	
	10	Технология внесения удобрений	1	1	Групповые дискуссии	
	11	Технология уборки с.-х. культур	2	1	Групповые дискуссии	
	12	Технология орошения	1	1	Групповые дискуссии	
		Рубежный контроль	2			
4		Тема: Методики проведения экспериментальных исследований				Самоподготовка к занятию
	13	Методика проведения классического эксперимента	2		Разбор конкретных ситуаций	
	14	Методика проведения отсеивающего эксперимента	2		Разбор конкретных ситуаций	
	15	Методика проведения планируемого эксперимента	2	1	Разбор конкретных ситуаций	
5	16	Тема: Методики проведения испытаний				Самоподготовка к занятию
	17	Методика проведения полевых испытаний почвообрабатывающих машин	2		Разбор конкретных ситуаций	
	18	Методика проведения полевых испытаний посевных машин	2		Разбор конкретных ситуаций	
	19	Методика проведения полевых испытаний уборочных машин	2		Разбор конкретных ситуаций	
6		Тема: Анализ результатов лабораторных и полевых испытаний				Самоподготовка к занятию
	20	Сравнение теоретических и экспериментальных исследований	1	1	Разбор конкретных ситуаций	
	21	Критерии оценки работы сельскохозяйственной техники	1	1	Разбор конкретных ситуаций	
		Рубежный контроль	2			

Всего практических занятий по дисциплине:	час.	Из них в интерактивной форме:	час.
- очная форма обучения	38	- очная форма обучения	22
- заочная форма обучения	6	- заочная форма обучения	6
В том числе в форме семинарских занятий			
- очная форма обучения	22		
- заочная форма обучения	6		

* 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 предусмотрено

5 ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ

5.1.1 Выполнение и защита (сдача) курсового проекта (работы) по дисциплине

Не предусмотрено

5.1.2 Выполнение и сдача электронной презентации

5.1.2.1 Место электронной презентации в структуре дисциплины

Разделы дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением электронной презентации		Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения электронной презентации
№	Наименование	
1	Основные элементы системы точечного земледелия	ПК-4 Способен выбирать методики проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты
2	Дифференцированные технологии	
3	Технологические операции с применением систем точечного земледелия	ПК-5 Применяет современные цифровые технологии при решении задач технической и технологической модернизации
4	Методики проведения испытаний	
5	Анализ результатов лабораторных и полевых испытаний	

5.1.1.2 Перечень примерных тем презентации

1. Аэропоника, ее особенности, достоинства и недостатки.
2. Гидропоника, ее особенности, достоинства и недостатки.
3. Навигационные системы управления машинно-тракторными агрегатами.
4. Нулевая технология возделывания, достоинства, недостатки и перспективы развития.
5. Машинно-техническое обеспечение сельского хозяйства
6. Системы параллельного вождения
7. Датчики для измерения свойств растений и почвы
8. Системы GPS-мониторинга
9. Одноэтапные дифференцированные технологии
10. Двухэтапные дифференцированные технологии
11. Опыт применения точечного земледелия
12. Применения систем точечного земледелия ведущими производителями с.-х. техники

13. Методика проведения классического эксперимента
14. Методика проведения отсеивающего эксперимента
15. Методика проведения планируемого эксперимента
16. Методика проведения полевых испытаний почвообрабатывающих машин
17. Методика проведения полевых испытаний посевных машин
18. Методика проведения полевых испытаний уборочных машин
19. Сравнение теоретических и экспериментальных исследований
20. Критерии оценки работы сельскохозяйственной техники

5.1.2.3 Информационно-методические и материально-техническое обеспечение процесса выполнения электронной презентации

1. Материально-техническое обеспечение процесса выполнения электронной презентации – см. Приложение 6.
2. Обеспечение процесса выполнения электронной презентации учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами, и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1, 2, 3.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- «зачтено» выставляется студенту, если он ясно, четко, логично и грамотно излагает тему: дает определение основным понятиям, приводит практические примеры по изучаемой теме, четко излагает выводы;

- «не зачтено» выставляется студенту, если он не выделяет основные понятия и не представляет практические примеры.

5.1.2.4 Типовые контрольные задания

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций представлены в Приложении 9 «Фонд оценочных средств по дисциплине (полная версия)».

5.1.3 Перечень заданий для контрольных работ обучающихся заочной формы обучения Не предусмотрено

5.2 Самостоятельное изучение тем Не предусмотрено

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 методикой выполнения ПЗ.	Инструкция (методика) по проведению ПЗ	1. Рассмотрение вопросов семинара. 2. Изучение литературы по вопросам семинара. 3. Подготовка ответов на вопросы.	44
Заочная форма обучения				
Практические занятия	Предварительное ознакомление с методикой выполнения ПЗ.	Инструкция (методика) по проведению ПЗ	1. Рассмотрение вопросов семинара. 2. Изучение литературы по вопросам семинара. 3. Подготовка ответов на вопросы.	82

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- «зачтено» выставляется, если студент смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- «не зачтено» выставляется, если студент 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			
Собеседование	Фронтальный	По результатам изучения тем № № 1, 2,3	2
Собеседование	Фронтальный	По результатам изучения дисциплины в целом	2
Заочная форма обучения			
Собеседование	Фронтальный	По результатам изучения дисциплины в целом	2

**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 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 ВАРО, 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) ответил на вопросы к зачету
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 актуализируется 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 облачных сервисов для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента;
- использование офисных приложений;
- подготовка отчетов в цифровом или бумажном формате, в том числе подготовка презентаций;
- 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.

7.7 Обеспечение образовательных программ с частичным применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

При реализации программы дисциплины могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в информационно-образовательной среде университета в рамках дисциплин создается электронный обучающий курс, содержащий учебно-методические, теоретические материалы, информационные материалы для организации работы в синхронном и асинхронном режимах. Соотношение объема занятий, проводимых в форме контактной работы обучающихся с преподавателем и занятий, проводимых с применением ЭО, ДОТ представлено в приложении 5.

8 ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.01.01 Основы точечного земледелия
в составе ОПОП 35.04.06 Агроинженерия

1. Рассмотрена и одобрена:
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры <u>агроинженерия</u> (наименование кафедры) протокол № <u>14</u> от <u>12.03.2024</u>
Зав. кафедрой <u>канд. техн. наук, доцент Мелько В.В.</u>
б) На заседании методической комиссии по направлению <u>35.04.06 - Агроинженерия</u> протокол № <u>8</u> от <u>23.04.2024</u>
Председатель МКН <u>ст. преподаватель Кирилл Кириллович Янковский А.Г.</u>
2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:
Врио директора ОЭЗ-филиала ФГБНУ «Омский АИИР» Янковский Кирилл Александрович
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
Есипов, В. И. Сельскохозяйственные машины. Основы расчета машин для возделывания и уборки зерновых культур : учебное пособие / В. И. Есипов, А. М. Петров, С. А. Васильев. — Самара : СамГАУ, 2018. — 173 с. — ISBN 978-5-88575-539-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/113431 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com
Капустин, В. П. Сельскохозяйственные машины : учебное пособие / В.П. Капустин, Ю.Е. Глазков. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 280 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/7696 . - ISBN 978-5-16-010345-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1941764 . – Режим доступа: по подписке	https://znanium.com
Современные почвообрабатывающие машины: регулировка, настройка и эксплуатация : учебное пособие / А. Р. Валиев, Б. Г. Зиганшин, Ф. Ф. Мухамадьяров [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 264 с. — ISBN 978-5-8114-5548-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/143112 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com
Научное и техническое обеспечение АПК, состояние и перспективы развития : сборник IV Международной научно-практической конференции / Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина. – Омск : Издательство ФГБОУ ВО Омский ГАУ, 2020. – 540 с. - ISBN 978-5-89764-894-8. – Текст : электронный. – URL: http://e-journal.omgau.ru/images/conf/200415/sbornik200415.pdf .	«Конференции Омского ГАУ» http://e-journal.omgau.ru/index.php/konfer-rus
Роль научно-исследовательской работы обучающихся в развитии АПК : сборник всероссийской (национальной) научно-практической конференции / Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина. – Омск : Издательство ФГБОУ ВО Омский ГАУ, 2020. – 469 с. - ISBN 978-5-89764-872-6. – Текст : электронный. – URL: http://e-journal.omgau.ru/images/conf/200205/sbornik200205.pdf	«Конференции Омского ГАУ» http://e-journal.omgau.ru/index.php/konfer-rus
Тракторы и сельхозмашины. – Москва : МПУ, 1930. – . – Выходит 6 раз в год. – ISSN 0321-4443. – 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 ZNANIUM.COM		http://znanium.com
Электронно-библиотечная система «Издательства Лань»		http://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система («Консультант студента»)		http://www.studentlibrary.ru
Универсальная база данных ИВИС		https://eivis.ru/
Справочная правовая система КонсультантПлюс		Локальная сеть университета
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

**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	
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	
4. Электронные информационно-образовательные системы (ЭИОС)			
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система	
ЭИОС ОмГАУ-Moodle	https://do.omgau.ru	Самостоятельная работа студента, текущий 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

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

Наименование объекта	Оснащенность объекта
<p>Специализированная учебная аудитория лекционного типа, лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся Доска аудиторная, мебель специализированная. Демонстрационное оборудование: стационарное мультимедийное оборудование (проектор, экран), переносной ноутбук. Оборудование: Подборщик под травяной сенаж EasyFlow 300 S, Пресс-подборщик рулонный Comprima CF 155XC, Косилка-плющилка прицепная EasyCut 3201 CV, Валкователь роторный Swadro TS 680, Ворошитель роторный KW 6.72/6, Модель для обучения «Брус EasyCut в разрезе», Модель ротора KW, Модель ротора валковообразная Swadro. Парусный классификатор, Лабораторная ЗМ, Вентилятор, Триерный цилиндр, Семяочистительная машина ЭМС-1, Семяочистительная машина СМ-4, Макет ведущего моста комбайна.</p>

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ по дисциплине

Главной смысловой нагрузкой изучения дисциплины является получение студентом необходимых в его будущей профессиональной деятельности компетенций. Поэтому, при организации учебного материала предпочтение необходимо отдавать комбинированному освоению основных теоретических понятий и методов курса без отрыва от выработки навыков их практического применения, что достигается использованием включения элементов дискуссии в массив лекции и продуманным чередованием теоретических и практических занятий. Учебный материал дисциплины подобран таким образом, чтобы он отражал все указанные аспекты, предусматривая детальное изучение базовых тем и ознакомление со смежными проблемами, оставляя студенту поле деятельности для самостоятельной работы. Таким образом, образовательные и воспитательные цели изучения дисциплины:

- выработать у студентов навыки научного исследования рассматриваемых процессов, что позволит им осознать себя специалистами в своей профессии, положительно влияя на социальную адаптацию индивидуума в окружающей среде;

- передать студентам знания и умения, необходимые для свободной ориентации в предметной области образования;

- показать целостность и своеобразие технической культуры, как органической части общественных систем на разных этапах истории;

- выявить роль инженера в творческом развитии современного общества.

Поэтому, с целью повышения качества преподавания дисциплины, улучшения ее восприятия со стороны студенческой аудитории, воспитания в будущих специалистах самостоятельности, целеустремленности и трудолюбия, предлагается использовать:

- приведение доступных и наглядно аргументированных примеров практического использования полученных знаний и навыков;

- применение современных информационных технологий к процессу самостоятельного сбора и накопления теоретической информации студентами;

- организация электронной базы данных по дисциплине, с последующим ее использованием в научной и учебной работе;

- разработку теоретических и практических заданий повышенного уровня занимательности с применением студенческих наработок;

- организация конкурсов и олимпиад по дисциплине;

- использование современных компьютерных технологий для графических работ, что значительно повысит интерес к обучению, количество и качество воспринимаемой информации, навыки ее практического использования, т.е. уровень подготовки выпускника к профессиональной деятельности;

- особое внимание следует уделить вопросу глубокого усвоения студентами Правил техники безопасности и охраны труда в разделах, связанных с профессиональной сферой деятельности, т.е. безопасности образовательного пространства, и их непреложного применения.

Приступая к чтению лекций, следует выяснить уровень базовых знаний студентов, обрисовать профессиональные цели и перспективы изучения дисциплины, довести до внимания студентов структуру курса и его разделы, а в дальнейшем указывать начало и окончание каждого раздела (темы), обучающие задачи, итог и связь со следующим. Желательно разъяснить особенности конспектирования лекций по данной дисциплине.

При организации практических занятий важно правильно определить приоритетные направления в выборе задач и заданий. Это актуальные вопросы теории и их практического приложения, отработка характерных предмету действий. Задания на практические работы должны отвечать учебному плану дисциплины и быть направлены на развитие самостоятельности и творческой активности студентов. В зависимости от содержания, практические работы выполняются студентами индивидуально или группами, что позволяет развивать навыки творческого общения, выполнять работу качественно, в срок и с соблюдением правил техники безопасности.

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

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

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

Не менее 60 процентов численности педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности университетом на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют 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**

Ведомость изменений

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