

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Проректора по учебной,
воспитательной работе и
молодежной политике

Ю.З. Кирова
(И.О. Фамилия)



Ю.З. Кирова

« 24 »

август

2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«СОВРЕМЕННЫЕ ПОСЕВНЫЕ МАШИНЫ»

Направление подготовки: 35.03.06 «Агроинженерия»

Профиль: Технические системы в агробизнесе

Название кафедры: Механика и инженерная графика

Квалификация: бакалавр

Формы обучения: очная, заочная

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины – дать будущим бакалаврам знания по технологическим и рабочим процессам, устройству, конструкции и методов контроля качества работы современных посевных машин, а также ознакомление студентов с последними достижениями отечественных и зарубежных производителей посевных машин и тенденциями их развития.

Задачи дисциплины:

- ознакомить студентов с технологическими и рабочими процессами устройством и методами контроля качества работы, современных посевных машин;

- рассмотреть последние достижения отечественных и зарубежных производителей посевных машин, технологических элементов и рабочих органов сеялок и тенденции их развития и участие в разработке новых машинных технологий и технических средств;

- дать будущим бакалаврам представление о месте, роли и способах использовании современных посевных машин в ресурсосберегающих технологиях возделывания сельскохозяйственных культур и оценки эффективности их применения.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Современные посевные машины» входит в блок факультативных дисциплин ФТД.03, предусмотренных учебным планом

Дисциплина изучается в 4 семестре на 2 курсе в очной форме обучения, в 5 и в 6 семестрах на 3 курсе в заочной форме обучения.

3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ / ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения ОПОП):

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1 Организация эксплуатации сельскохозяйственной техники в организации	ИД-3. Способен контролировать качество механизированных операций и оценивать эффективность технологических решений по эксплуатации сельскохозяйственной техники	ИД-3 Знает методы контроля качества механизированных операций и оценки эффективности технологических решений по эксплуатации сельскохозяйственной техники

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы 72 часа.

для очной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестр	
		Всего часов	Объем контактной работы	4	
Аудиторная контактная работа (всего)		36	36	36	
в том числе:	Лекции	18	18	18	
	Практические занятия	18	18	18	
Самостоятельная работа студента (всего), в том числе:		36	2,05	36	
СРС в семестре:	Изучение вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	16	1,8	16	
	Подготовка к практическим занятиям	11	-	11	
	Подготовка к сдаче зачета	9	-	9	
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		зачет	0,25	зачет	
Общая трудоемкость, час.		72	38,05	72	
Общая трудоемкость, зачетные единицы		2		2	

для заочной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестр	
		Всего часов	Объем контактной работы	5	6
Аудиторная контактная работа (всего)		6	6	2	4
в том числе:	Лекции	2	2	2	-
	Практические занятия	4	4	-	4
Самостоятельная работа студента (всего), в том числе:		66	0,25	34	32
СРС в семестре:	Изучение вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	38	-	34	4
	Подготовка к практическим занятиям	24	-		24
СРС в сессию	Зачет	4	-	-	4
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		зачет	0,25	-	зачет
Общая трудоемкость, час.		72	6,25	36	36
Общая трудоемкость, зачетные единицы		2		1	1

4.2 Тематический план лекционных занятий

для очной формы обучения

№ п./п.	Тема лекционных занятий	Трудоемкость, ч.
1	Введение. История развития и производства посевных машин. Виды посева. Способы посева сельскохозяйственных культур Агротехнические требования, предъявляемые к рядовому посеву. Механизированный посев. Классификация высевальных систем сеялок	2
2	Типажи сеялок. Назначение и классификация посевных машин. Технологические схемы работы сеялок. Особенности схем высева Конструктивные особенности современных посевных машин.	2
3	Технологии высева и особенности конструкций посевных машин с механическими и пневматическими высевальными аппаратами точного высева	2
4	Механические высевальные аппараты. Назначение. Особенности конструкций Требования, предъявляемые к технологическому процессу высева.	2
5	Оценка качественных показателей дозирования семян. Анализ устройств, обеспечивающих повышение равномерности распределения семян по площади поля.	2
6	Особенности конструкций посевных машин с различными типами высевальных устройств и различными способами транспортирования семян к рабочим органам.	2
7	Схемы привода высевальных устройств посевных машин и их особенности. Конструкции рабочих органов и устройств для заделки семян в почву. Использование электронных устройств контроля высева в конструкциях современных посевных машин	2
8	Обзор конструкций посевных машин, выпускаемых отечественными предприятиями. Опыт ведущих зарубежных фирм в разработке, использовании и обслуживании посевных машин	2
9	Использование современных посевных машин в ресурсосберегающих технологиях возделывания сельскохозяйственных культур. Основные направления совершенствования посевных машин	2
Всего		18

для заочной формы обучения

№ п./п.	Темы лекционных занятий	Трудоемкость, ч.
1	Типажи сеялок. Назначение и классификация посевных машин. Технологические схемы работы сеялок. Особенности схем высева. Конструктивные особенности современных посевных машин. Технологии высева и особенности конструкций посевных машин с механическими и пневматическими высевальными аппаратами точного высева	2
Всего		2

4.3 Тематический план практических занятий

для очной формы обучения

№ п./п.	Темы практических занятий	Трудо-емкость, ч.
1	Оценка факторов определяющих качество посева сельскохозяйственных культур	2
2	Изучение агротехнических требований к посевным машинам для рядового и пунктирного посева	2
3	Анализ особенностей конструкций сеялок для посева культур с трудносыпучими семенами и составление их классификации	2
4	Разработка функциональных схем сеялок с обычным высевом и пневматическим транспортированием семян в сошники	2
5	Изучение способов определения качества высева семян в лабораторных условиях	2
6	Разработка схемы стенда для исследования элементов высевающей системы сеялки	2
7	Изучение способов определения распределения семян по площади поля в полевых условиях	2
8	Разработка функциональной схемы электрического привода пневматической сеялки	2
9	Подбор типов сеялок для ресурсосберегающих технологий возделывания сельскохозяйственных культур в Самарской области	2
Всего		18

для заочной формы обучения

№ п./п.	Темы практических занятий	Трудо-емкость, ч.
1	Анализ особенностей конструкций сеялок для посева культур с трудносыпучими семенами и составление их классификации	2
2	Разработка функциональных схем сеялок с обычным высевом и пневматическим транспортированием семян в сошники	2
Всего		4

4.4 Тематический план лабораторных работ

для очной формы обучения

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

для заочной формы обучения

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

4.5 Самостоятельная работа

для очной формы обучения

Номер раздела (темы)	Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Объем, акад. часы
	Изучение вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	Закрепление теоретического материала лекционных занятий и изучение основной и дополнительной литературы по вопросам, выносимым на самостоятельное изучение	16
	Подготовка к практическим занятиям	Изучение лекционного материала, работа с методическими указаниями для практических занятий	11
	Зачет	Изучение (повторение) лекционного материала и вопросов вынесенных на самостоятельное изучение	9
	Итого		36

для заочной формы обучения

Номер раздела (темы)	Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Объем, акад. часы
	Изучение вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	Закрепление теоретического материала лекционных занятий и изучение основной и дополнительной литературы по вопросам, выносимым на самостоятельное изучение	38
	Подготовка к практическим занятиям	Изучение лекционного материала, работа с методическими указаниями для практических занятий	24
	Зачет	Изучение (повторение) лекционного материала и вопросов вынесенных на самостоятельное изучение	4
	Итого		66

5 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебных занятий	Организация деятельности обучающихся
Лекция	<p>Лекции проводятся в специализированной аудитории, которая должна быть оборудована для применения современных технических средств обучения.</p> <p>При подготовке к прослушиванию лекции студент обязан проработать ранее пройденный материал. На лекцию студент обязан явиться своевременно, имея конспект лекций и другие необходимые методические материалы.</p> <p>Студент обязан тщательно вести конспект лекции. В дальнейшем, используя конспект лекций, он успешно будет готовиться к другим видам занятий по курсу, к промежуточному контролю знаний и зачету.</p> <p>Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии</p>
Практические занятия	<p>Перед практическим занятием по новой теме рекомендуется ознакомиться с материалом конспекта лекций, с методическими пособиями и материалами, рекомендуемыми для самостоятельного изучения.</p>
Подготовка к зачету	<p>При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу программное обеспечение, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «ИНТЕРНЕТ», на материалы практических занятий и самостоятельной работы.</p>

6 ОСНОВНАЯ, ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»:

6.1 Основная литература:

6.1.1 Халанский, В.М. Сельскохозяйственные машины [Текст]: учебник / В.М. Халанский. – М.: КолосС, 2006. – 624 с. [68.]

6.1.2 Крючин, Н.П. Посевные машины. Особенности конструкций и тенденции развития : учебное пособие / Н.П. Крючин. – Самара : РИЦ СГСХА, 2009. – 176 с. [52 экз.]. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/224308>

6.2 Дополнительная литература:

6.2.1 Зарубежная сельскохозяйственная техника [Электронный ресурс] / А.Н. Макаренко, К.В. Казаков, И.В. Мартынова, А.В. Мачкарин, К.Н. Путиенко, А.В. Рыжков, Ю.В. Саенко, О.А. Чехунов .– : М.; Белгород: «Центральный коллектор библиотек «БИБКОМ», 2016 .– 201 с. : ил.– Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/541649>

6.2.2 Крючин, Н.П. Повышение эффективности распределительно-транспортирующих систем пневматических посевных машин : монография / Н.П. Крючин .– Самара : РИЦ СГСХА, 2008. – 176 с. [18 экз.]. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/224306>

6.3 Программное обеспечение

6.3.1 Microsoft Windows 7 Профессиональная 6.1.7601 Service Pack 1;

6.3.2 Microsoft Windows SL 8.1 RU AE OLP NL;

6.3.3 Microsoft Office Standard 2010;

6.3.4 Microsoft Office стандартный 2013, лицензия;

6.3.5 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - стандартный Russian Edition;

6.3.6 WinRAR:3.x: Standard License – educational –EXT;

6.3.7 7 zip (свободный доступ).

6.4 Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных:

6.4.1. Национальный цифровой ресурс «Рукопт» [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.rucont.ru

6.4.2. Электронно-библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.lanbook.com

6.4.3 Российская научная электронная библиотека [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://elibrary.ru>

6.4.4 ЭБС "AgriLib"[Электронный ресурс], режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru/>

7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации, ауд. 3139. Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А.</p>	<p>Учебная аудитория на 48 посадочных мест, укомплектованная специализированной учебной мебелью (столы, лавки, стулья, учебная доска), и техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук), 4-мя рабочими станциями, подключенными к локальной сети университета, учебно-наглядным пособием</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации, ауд. 3139 к. Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А.</p>	<p>Учебная аудитория на 16 посадочных мест, укомплектованная специализированной учебной мебелью (столы, лавки, стулья), оснащена учебно-наглядным пособием.</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации, ауд. 3124. Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А.</p>	<p>Учебная аудитория на 24 посадочных мест, укомплектованная специализированной учебной мебелью (столы, лавки, стулья, учебная доска), и техническими средствами обучения (проектор, экран проекционный, системный блок - 3шт, монитор – 5 шт).</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы, ауд. 3310а (читальный зал). Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А.</p>	<p>Помещение на 6 посадочных мест, укомплектованное специализированной мебелью (компьютерные столы, стулья) и оснащенное компьютерной техникой (6 рабочих станций), подключенной к сети «Интернет» и обеспечивающей доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, проектор EPSON H720D, экран.</p>

8 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1 Виды и формы контроля по дисциплине

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных навыков (владений) осуществляется в рамках текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, выполнении заданий во время лабораторных работ, выполнении индивидуального задания. Текущему контролю подлежит посещаемость обучающимися аудиторных занятий и работа на занятиях.

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных компетенций (результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в форме зачета, проводимого с учетом результатов текущего контроля.

8.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Оценочные средства для проведения текущей аттестации

Практические занятия

1. Произвести анализ и сформировать классификационную таблицу конструктивно-технологических особенностей современных посевных машин.

2. Изучить требования, предъявляемые к технологическому процессу высева. Произвести оценку качественных показателей дозирования семян в лабораторных условиях. Сформулировать способы и методы определения распределения семян по площади поля. Перечислить основные устройства, обеспечивающие повышение равномерности распределения семян по площади поля

3. Указать отличительные особенности технологий высева и конструкций посевных машин с высевающими аппаратами точного высева.

Критерии и шкала оценки решения ситуационных задач при изучении разделов дисциплины.

Оценка «***зачтено***» выставляется обучающимся, если:

- полно раскрыто содержание материала;
- материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности;
- продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала;
- точно используется терминология;
- показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;

- продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов;
 - ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов;
 - продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач;
 - продемонстрировано знание современной учебной и научной литературы;
 - допущены одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию.
- Оценка **«не зачтено»** выставляется обучающимся, если:
- не раскрыто основное содержание учебного материала;
 - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;
 - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины осуществляется в виде зачета.

Перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Основное назначение посевных машин?
2. Назовите способы и виды посева?
3. Назовите основные конструктивно-технологические элементы сеялок, обеспечивающие качественные показатели их работы?
4. Преимущества и недостатки сеялок с пневматическим транспортированием семян в сошники?
5. Назовите основные агротехнические требования, предъявляемые к посевным машинам?
6. Какими статистическими показателями оценивается равномерность распределения семян по площади поля?
7. Показатель неустойчивости высева и методика его расчета?
8. Назовите основные недостатки сеялок с механическим дозированием семян?
9. Назовите конструктивные особенности сеялок фирмы "AMAZONE" для обычного посева?
10. Назовите конструктивные особенности сеялок фирмы "AMAZONE" для мульчированного посева?
11. Назовите конструктивные особенности сеялок фирмы "AMAZONE" для прямого посева?
12. Способы и устройства, используемые в сеялках для повышения равномерности распределения семян по площади поля?
13. Комбинированные посевные машины. Виды комбинаций и их назначение?
14. Виды электронных устройств, используемых в посевных машинах?
15. Устройства для контроля качества технологического процесса высева семян?

- 16.Использование современных спутниковых технологий для возделывания сельскохозяйственных культур?
- 17.Использование современных посевных машин в ресурсосберегающих технологиях возделывания сельскохозяйственных культур?
- 18.Основные направления совершенствования посевных машин?
- 19.Конструкции комбинированных посевных машин.
- 20.Особенности универсальных посевных машин.
- 21.Типы распределительных устройств пневматических посевных машин.
- 22.Способ определения качества распределения семян вдоль ряда с использованием липкой ленты.
- 23.Типы посевных машин, используемых в ресурсосберегающих технологиях возделывания сельскохозяйственных культур за рубежом

8.3. Критерии оценивания уровня сформированности компетенций

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов знать, уметь, владеть заявленных дисциплинарных компетенций проводится по 2-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время зачета.

Шкала оценивания зачета

Результат зачета	Критерии
«зачтено»	Вопросы раскрыты, изложены логично, без существенных ошибок, показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами. При ответе студент продемонстрировал владение основными терминами, знание основной и дополнительной литературы, также правильно ответил на уточняющие и дополнительные вопросы. Допускаются незначительные ошибки.
«не зачтено»	Не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.

8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенции по дисциплине «Современные посевные машины» проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация – проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- на занятиях (отчет по практическим занятиям);
- по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самоподготовки, по имеющимся задолженностям.

Контроль за выполнением обучающимися каждого вида работ может осуществляться поэтапно и служит основанием для предварительной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине требованиям ФГОС по направлению подготовки в форме зачета.

Зачет проводится после завершения изучения дисциплины в объеме рабочей учебной программы. Форма проведения зачета определяется кафедрой. Оценка по результатам зачета – «зачтено» и «не зачтено».

Все виды текущего контроля осуществляются на лекциях и практических занятиях.

Каждая форма контроля по дисциплине включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице:

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
1	Отчет по практическим занятиям	Устный опрос по основным терминам может проводиться в начале/конце лекционного или практического занятия в течение 15-20 мин. Либо устный опрос проводится в течение всего практического занятия по заранее выданной тематике. Выбранный преподавателем обучающийся может отвечать с места либо у доски.	Темы практических занятий и варианты контрольных вопросов
2	Зачет	Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций обучающегося. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» - практикоориентированными заданиями.	Комплект вопросов к зачету

Процедура оценивания компетенций, обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочую программу разработал:
Заведующий кафедрой «Механика и инженерная графика», д-р. техн. наук, профессор Крючин Н.П.


подпись

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Механика и инженерная графика» «23» апреля 20 24 г., протокол № 4.

Заведующий кафедрой
д-р. техн. наук, профессор Крючин Н.П.


подпись

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии факультета
канд. техн. наук, доцент С.В. Денисов


подпись

Руководитель ОПОП ВО
канд. техн. наук, доцент С.В. Денисов


подпись

И.о. начальника УМУ
М.В. Борисова


подпись