

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Арктический государственный агротехнологический университет»

Кафедра Технологические системы АПК

Регистрационный номер 07-9/70-23-62

ФТД.01 Конструкторская деятельность
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Закреплена за кафедрой Технологические системы АПК

Учебный план b350306_23_1_TC.plx.plx
35.03.06 Агроинженерия

Квалификация бакалавр

Форма обучения очная

Общая трудоемкость/зет 2 ЗЕТ

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 32
самостоятельная работа 40

Виды контроля в семестрах:
зачеты 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>, <Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	16	1/6		
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	40	40	40	40
Итого	72	72	72	72

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от « 23 » августа 2017 г. № 813.

Составлена на основании учебного плана: 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного ученым советом вуза от «10» апреля 2023 г. протокол № 6.

Разработчик (и) РПД: д.т.н., профессор Дрича В.И.
подпись, звание, фамилия, имя, отчество

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры ТО АПК

Зав. кафедрой [подпись] | Донсков Ю.М. |
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол от « 18 » 05 2023 г. № 13

Зав. профилирующей кафедрой [подпись] | Донсков Ю.М. |
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 13 от « 18 » 05 2023 г.

Председатель МК факультета [подпись] | Маркина В.И. |
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания МК факультета № 5 от « 19 » 05 2023 г.

Декан факультета [подпись] | Александров Ч.М. |
подпись фамилия, имя, отчество

« 28 » 05 2023 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Технологические системы АПК

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой Дондоков Ю.Ж.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Технологические системы АПК

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Дондоков Ю.Ж.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Технологические системы АПК

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Дондоков Ю.Ж.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
__ _____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Технологические системы АПК

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой Дондоков Ю.Ж.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

сформировать у обучающихся системы профессиональных знаний, умений и навыков, необходимых выпускнику для эффективного решения практических задач по вопросам расчета, конструирования и проектирования современных энергосберегающих технических средств для возделывания сельскохозяйственных культур, обеспечивающих почвоохранные мероприятия и экологию среды.

Задачи дисциплины:

- на основе достижений науки, техники и передового опыта сформировать общие представления о современных прогрессивных технологиях и технических средствах для возделывания сельскохозяйственных культур;
- ознакомиться с методикой расчета и конструирования рабочих органов и машин;
- изучить методы обоснования параметров и проектирования машин для возделывания сельскохозяйственной
- изучить данные о функционировании сельскохозяйственных машин и перспективах развития технических средств агропромышленного комплекса;
- освоить прикладные программы проектно-конструкторских расчетов узлов,

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Формируемые компетенции: ОПК-2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности.

ОПК-2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности;

ИД-1: Демонстрирует методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты в профессиональной деятельности в области сельского хозяйства

Знать:

Знает методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты в профессиональной деятельности в области сельского хозяйства

Уметь:

Применять методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты в профессиональной деятельности в области сельского хозяйства

Владеть:

Навыками поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты в профессиональной деятельности в области сельского хозяйства

ОПК-2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности;

ИД-2: Использует действующие нормативные правовые документы, нормы и регламенты в инженерно-технической деятельности в агропромышленной комплексе

Знать:

Знает действующие нормативные правовые документы, нормы и регламенты в инженерно-технической деятельности в агропромышленной комплексе

Уметь:

Применяет действующие нормативные правовые документы, нормы и регламенты в инженерно-технической деятельности в агропромышленной комплексе

Владеть:

Навыками использования нормативных правовых документов, нормы и регламенты в инженерно-технической деятельности в агропромышленной комплексе

ОПК-2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности;

ИД-3: Оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности с учетом нормативных правовых актов

Знать:

Знает специальные документы для осуществления профессиональной деятельности с учетом нормативных правовых актов

Уметь:
Применяет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности с учетом нормативных правовых актов
Владеть:
Навыками использования специальными документами для осуществления профессиональной деятельности с учетом нормативных правовых актов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

2.1 Знать:
2.1.1 - классификацию, область применения, состояние и перспективы развития технических средств агропромышленного комплекса и комплексов на их базе методами анализа и прогнозирования перспектив развития технических средств АПК и комплексов на их базе
2.1.2 - технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта, компоновочные схемы технических средств АПК и их особенности;
2.2 Уметь:
2.2.1 - анализировать современное состояние и перспективы развития технических средств агропромышленного комплекса и комплексов на их базе
2.2.2 - использовать методы трехмерного
2.2.3 компьютерного моделирования для
2.2.4 - выполнения проектно- конструкторских работ;
2.2.5 -рассчитывать типовые детали механизмов и несущие конструкции технических средств АПК;
2.2.6 - выполнять проектные работы и разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта технических средств АПК.
2.3 Владеть:
2.3.1 - методами анализа и прогнозирования перспектив развития технических средств АПК и комплексов
2.3.2 - методами проектирования и расчета элементов узлов и агрегатов технических средств АПК с использованием графических, аналитических и численных методов;
2.3.3 - методами расчета основных эксплуатационных характеристик технических средств АПК, правильной эксплуатации, технического обслуживания и ремонта

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ООП:	ФТД
3.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
3.1.1	Компьютерное проектирование
3.1.2	Правоведение
3.1.3	Введение в профессиональную деятельность
3.1.4	Инженерная графика
3.1.5	Основы экономической и финансовой грамотности
3.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
3.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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

Распределение часов дисциплины по

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	Неделя		16 1/6	
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	40	40	40	40
Итого	72	72	72	72

Общая трудоемкость дисциплины (з.е.) **2 ЗЕТ**

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	в том числе часы по практической подготовке (при наличии в учебном плане)
	Раздел 1.Общие вопросы проектирования. Типовое проектирование.					
1.1	Цели, задачи и объекты моделирования Введение. Роль сельскохозяйственной техники в решении социально-экономических задач. Особенности сельскохозяйственного производства. Основные термины и	4	1	ИД-1ОПК -2 ИД- 2ОПК-2 ИД-3ОПК -2	Л1.1 Л1.2Л Э1 Э2 Э3 Э4	
1.2	Основания для моделирования и исходные данные Агротехнические требования. Технологические процессы в полеводстве. Технологические операции при возделывании с.х. культур. Технические средства для	4	1	ИД-1ОПК -2 ИД- 2ОПК-2 ИД-3ОПК -2	Л1.1 Л1.2Л Э1 Э2 Э3 Э4	

1.3	Методы моделирования и проектирования Использование статистической информации, и разработанных принципов моделирования. Использование математических моделей для описания рабочих процессов. Схемы технических средств для возделывания сельскохозяйственных культур	4	1	ИД-1ОПК -2 ИД-2ОПК-2 ИД-3ОПК -2	Л1.1 Л1.2Л Э1 Э2 Э3 Э4	
1.4	Методика определения сил, действующих на рабочие органы. Требования к качеству и надежности выполнения технологических операций рабочими органами. Эксплуатационные требования. Решение математических моделей	4	1	ИД-1ОПК -2 ИД-2ОПК-2 ИД-3ОПК -2	Л1.1 Л1.2Л Э1 Э2 Э3 Э4	
1.5	Обоснование функциональной схемы технического средства. Определение количества рабочих органов и их расположения на раме машины для качественного выполнения технологического процесса. Последовательность расположения рабочих органов. Определение производительности. /Лек/	4	2	ИД-1ОПК -2 ИД-2ОПК-2 ИД-3ОПК -2	Л1.1 Л1.2Л Э1 Э2 Э3 Э4	
1.6	Качество выполнения технологических процессов. Обеспечение требований к качественному выполнению технологических процессов, Статистические модели описания качеств работы в зависимости от геометрических и кинематических параметров рабочих органов. Анализ математических моделей. /Лек/	4	2	ИД-1ОПК -2 ИД-2ОПК-2 ИД-3ОПК -2	Л1.1 Л1.2Л Э1 Э2 Э3 Э4	
1.7	Функциональные показатели технических средств и агрегатов: производительность, ширина захвата, скорость движения. Общая схема сельскохозяйственной машины. Требования к кинематической и гидравлической схемам технических средств. Методы определения массы машины, статической и	4	2	ИД-1ОПК -2 ИД-2ОПК-2 ИД-3ОПК -2	Л1.1 Л1.2Л Э1 Э2 Э3 Э4	
1.8	Критерии моделирования специальных, универсальных комбинированных машин. Специальные и универсальные машины. Цели использования универсальных машин. Пути достижения универсальности - смена рабочих органов, постановка специальных приспособлений, изменение регулировок рабочих органов. Комбинированные машины. /Лек/	4	2	ИД-1ОПК -2 ИД-2ОПК-2 ИД-3ОПК -2	Л1.1 Л1.2Л Э1 Э2 Э3 Э4	

1.9	Комплекс машин. Согласование машин в технологическом процессе по производительности, ширине захвата, показателям качества, обеспечивающим возможность выполнения последующих операций. /Лек/	4	2	ИД-1ОПК -2 ИД-2ОПК-2 ИД-3ОПК -2	Л1.1 Л1.2Л Э1 Э2 Э3 Э4	
-----	--	---	---	--	---------------------------	--

1.10	Влияние технических средств на окружающую среду Взаимодействие технических средств с почвой и животным миром. Влияние массы машин на плодородие почвы. Загрязнение воздуха продуктами сгорания топлива и запыление. Животный мир и влияние на него технических средств. Экономическая целесообразность	4	2	ИД-1ОПК -2 ИД-2ОПК-2 ИД-3ОПК -2	Л1.1 Л1.2Л Э1 Э2 Э3 Э4	
1.11	Определение основных конструктивных параметров корпусов плуга. /Пр/	4	2	ИД-1ОПК -2 ИД-2ОПК-2 ИД-3ОПК -2	Л1.1 Л1.2Л Э1 Э2 Э3 Э4	
1.12	Определение конструктивных параметров рам орудий для основной обработки почвы /Пр/	4	2	ИД-1ОПК -2 ИД-2ОПК-2 ИД-3ОПК -2	Л1.1 Л1.2Л Э1 Э2 Э3 Э4	
1.13	Вычерчивание эскизов деталей рабочих органов для основной обработки почвы. /Пр/	4	2	ИД-1ОПК -2 ИД-2ОПК-2 ИД-3ОПК -2	Л1.1 Л1.2Л Э1 Э2 Э3 Э4	
1.14	Определение силовых характеристик рабочих органов машин для основной обработки почвы. /Пр/	4	2	ИД-1ОПК -2 ИД-2ОПК-2 ИД-3ОПК -2	Л1.1 Л1.2Л Э1 Э2 Э3 Э4	
1.15	Определение конструктивных параметров рабочих органов для предпосевной обработки почвы /Пр/	4	2	ИД-1ОПК -2 ИД-2ОПК-2 ИД-3ОПК -2	Л1.1 Л1.2Л Э1 Э2 Э3 Э4	
1.16	Составление технического задания на проектирование орудия /Пр/	4	2	ИД-1ОПК -2 ИД-2ОПК-2 ИД-3ОПК -2	Л1.1 Л1.2Л Э1 Э2 Э3 Э4	

1.17	Изготовление 3D модели рабочего органа /Пр/	4	2	ИД-1ОПК -2 ИД- 2ОПК-2 ИД-3ОПК -2	Л1.1 Л1.2Л Э1 Э2 Э3 Э4	
1.18	Определение конструктивных параметров и расчет стоек рабочих органов машин для основной обработки почвы. /Пр/	4	2	ИД-1ОПК -2 ИД- 2ОПК-2 ИД-3ОПК -2	Л1.1 Л1.2Л Э1 Э2 Э3 Э4	
1.19	/Ср/	4	40	ИД-1ОПК -2 ИД- 2ОПК-2 ИД-3ОПК -2	Л1.1 Л1.2Л Э1 Э2 Э3 Э4	

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации прилагается к рабочей программе дисциплины в приложении №1.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	А. П. Исаев [и др.] ; под редакцией А. П. Исаева, Л. В. Плотникова, Н. И. Фомина	Методология проектной деятельности инженера-конструктора : учебное пособие для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2023
Л1.2	Горовая, В. И.	Научно-исследовательская работа : учебное пособие для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2023

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э 1	Электронная - библиотечная системе издательства "Юрайт"
Э 2	Электронная - библиотечная системе издательства «Лань»
Э 3	Электронно-образовательная среда
Э 4	Научная электронная библиотека

7.3. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

7.3.1	LIBREOFFICE
7.3.2	Adobe Reader
7.3.3	Windows 7
7.3.4	MicrosoftOffice 2016

7.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

(перечень учебных помещений, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения)

№3.402 Учебная аудитория.

Учебная аудитория для занятий лекционного типа и семинарского типа занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации. Набор демонстрационного оборудования

1.Мультимедийное оборудование

Учебная мебель:

1.Ученическая доска 3-створчатая - 1 шт

2. Столы ученические - 25

3. Стулья ученические - 49

№ 2.114 Мультимедийный зал научной библиотеки для самостоятельной работы с выходом сеть интернет

Оборудование:

1.Системный блок и монитор – 14 шт.

2.Системный блок и монитор для библиотекаря – 1 шт.

Учебная мебель:

1.Компьютерный стол – 13 шт.

2.Компьютерный стол для студентов с ОВЗ – 1 шт.

3.Стул ученический – 14 шт.

4.Компьютерный стол для библиотекаря – 1 шт.

5.Стул для библиотекаря – 1 шт.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

«Методические указания/рекомендации по выполнению лабораторных (практических, лабораторно-практических) занятий по дисциплине определяют общие требования, правила и организацию проведения лабораторных (практических, лабораторно-практических) работ с целью оказания помощи обучающимся в правильном их выполнении в объеме определенного курса или его раздела в соответствие с действующими стандартами.

«Методические указания/рекомендации по выполнению самостоятельной работы по дисциплине _____» предназначены для выполнения контрольной работы в рамках реализуемых основных образовательных программ, соответствующих требованиям федеральных государственных

10. ПРИЛОЖЕНИЕ

10.1.Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

10.2.Методические рекомендации (указания) по выполнению лабораторных (практических) работ.

10.3.Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ)
Факультет Инженерный
Кафедра «Технологические системы АПК»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Дисциплина (модуль) **ФТД.01 Конструкторская деятельность**

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) образовательной программы Технический сервис АПК

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная / заочная

Общая трудоемкость /ЗЕТ 72/2

Якутск 2023

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки/специальности 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «23» августа 2017 г. № 813,

Разработчик(и) : д.т.н., профессор Дрича В.И.
(степень, звание, фамилия, имя, отчество)

Зав. кафедрой разработчика программы  | Додухов Д.А.
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 13 от «18» 05 2023 г.

Зав. профилирующей кафедрой  | Додухов Д.А.
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 13 от «18» 05 2023 г.

Председатель МК факультета  | Горникова О.А.
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания МК факультета № 5 от «19» 05 2023 г.

Декан факультета  | Александров А.В.
подпись фамилия, имя, отчество

«23» 05 2023 г.

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ ДОСТИЖЕНИЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Категория компетенций	Код и содержание компетенции	Код и содержание индикатора достижения компетенции
1	2	3
<i>Общепрофессиональные</i>	<i>ОПК-2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности</i>	ИД-1ОПК-2 Демонстрирует методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты в профессиональной деятельности в области сельского хозяйства
		ИД-2ОПК-2 Использует действующие нормативные правовые документы, нормы и регламенты в инженерно-технической деятельности в агропромышленной комплексе
		ИД-3ОПК-2 Оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности с учетом нормативных правовых актов

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) И ПРОЦЕДУРА ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	Процедура оценивания компетенций (формы контроля)
2	3		
<i>ОПК-2</i>	ИД-1ОПК-2	<p>Знать: Знает методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты в профессиональной деятельности в области сельского хозяйства</p> <p>Уметь: Применять методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты в профессиональной деятельности в области сельского хозяйства</p> <p>Владеть: Навыками поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты в профессиональной деятельности в области сельского хозяйства</p>	<p>Текущий контроль: <i>Тестирование, Контрольная работа (опрос)</i></p> <p>Промежуточная аттестация: <i>Зачет</i></p>
	ИД-2ОПК-2	<p>Знать: Знает действующие нормативные правовые документы, нормы и регламенты в</p>	

		инженерно-технической деятельности в агропромышленной комплексе Уметь: Применяет действующие нормативные правовые документы, нормы и регламенты в инженерно-технической деятельности в агропромышленной комплексе Владеть: Навыками использования нормативных правовых документов, нормы и регламенты в инженерно-технической деятельности в агропромышленной комплексе	
	ИД-ЗОПК -2	Знать: Знает специальные документы для осуществления профессиональной деятельности с учетом нормативных правовых актов Уметь: Применяет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности с учетом нормативных правовых актов Владеть: Навыками использования специальными документами для осуществления профессиональной деятельности с учетом нормативных правовых актов	

3. ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Уровни освоения	Критерии оценивания	Шкала оценивания результатов (баллы, оценки)
Не освоены	Студент имеет разрозненные и несистематизированные знания учебного материала, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении основных понятий, искажает их смысл, не может самостоятельно излагать материал. Студент демонстрирует выполнение практических навыков и умений с грубыми ошибками.	0 – 60 балл. 2 (неудовлетворительно) Не зачтено
Пороговый	Студент освоил основные положения темы учебного занятия, однако при изложении учебного материала допускает неточности, излагает его неполно и непоследовательно, для изложения нуждается в наводящих вопросах со стороны преподавателя, испытывает сложности с обоснованием высказанных суждений. Студент владеет лишь некоторыми практическими навыками умениями.	61 – 75 балл. 3 (удовлетворительно) Зачтено
Базовый	Студент освоил учебный материал в полном объеме, хорошо ориентируется в учебном материале, излагает	76 – 85 балл. 4 (хорошо)

	материал в логической последовательности, однако при ответе допускает неточности. Студент освоил полностью практические навыки и умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины, однако допускает некоторые неточности.	Зачтено
Высокий	Студент показывает глубокие и полные знания учебного материала, при изложении не допускает неточностей и искажения фактов, излагает материал в логической последовательности, хорошо ориентируется в излагаемом материале, может дать обоснование высказываемым суждениям. Студент освоил полностью практические навыки и умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины.	86 – 100 балл. 5 (отлично) Зачтено

4.ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И (ИЛИ) ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень оцениваемых компетенций - ИД-1ОПК -2 ИД- 2ОПК-2 ИД-3ОПК -2

4.1. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ

ТЕСТЫ

Для оценки компетенции *ОПК-2*

1. Все предметы «второй природы», то есть окружающей среды, созданной человеком, имеют две группы свойств -

- а) утилитарные и экономические
- б) эстетические и технологические
- в) утилитарные и технологические
- г) утилитарные и эстетические

2. ... свойства, которые характеризуют внешний вид изделия и удобство пользования им можно выразить без достаточной степени определенности, с некоторой долей субъективизма.

- а) Утилитарные
- б) Эстетические
- в) Технологические
- г) Физические

3. Можно выделить три группы требований технической эстетики к промышленным изделиям и производственной среде: ... (3 из 4)

- а) Предметный мир, окружающий человека, должен составлять единое целое (единые принципы его построения, в строгом соблюдении законов композиции и эргономики).
- б) Количество предметов должно быть минимальным (художественно-конструкторское оформление изделий должно исключать все лишнее).

- в) Качество изделия должно быть оптимальным (избегать неоправданного увеличения стоимости максимально высокого качества с помощью неоправданно дорогих материалов, технологических процессов и т.д.).
- г) Время на изготовление изделия высокого качества должно соответствовать требованиям технической эстетики и пожеланиям заказчика (временной отрезок производства определяется потребителем продукции).

4. Появлению новой науки - эргономики способствовало постепенное понимание художниками и инженерами следующих важнейших принципов создания промышленных изделий: ... (2 из 3)

- а) Единство формы и содержания. Нужно, чтобы форма изделия раскрывала его сущность, назначение. Отсюда и развилась теория композиции.
- б) Конечный результат труда не должен зависеть от системы "человек - машина - среда".
- в) Адаптирование (приспособление) изделия к человеку.

5. В композиции, как науке о формообразовании, различают следующие основные категории: (2 из 3)

- а) объемно-пространственная структура,
- б) тектоника (зримое отражение конструкции и использованных материалов),
- в) пространственно-временная структура.

6. Для характеристики формы имеется ряд показателей, называемых свойствами формы: (3 из 4)

- а) геометрический вид,
- б) положение в пространстве,
- в) весовые характеристики изделия,
- г) уравновешенность формы

7. Для достижения художественной выразительности формы художник пользуется рядом приёмов, называемых средствами композиции, к которым относятся (5 из 6)

- а) пропорционирование,
- б) использование метрических и ритмических повторов,
- в) контраст,
- г) резонанс,
- д) масштабность,
- е) цвет и светотень.

8. ... - вот основной закон композиции, соответствующий диалектическому требованию соответствия формы и содержания.

- а) Норма обязана сдерживать функционал,
- б) Форма должна соответствовать функции,

- в) Свободу дизайнерской мысли!
- г) Красота требует жертв!

9. Приложить "... к гармонии" значит выбрать наиболее пра-вильный путь организации формы. Форма должна быть организована по определенному принципу - таков второй закон композиции.

- а) астрономию
- б) алгебру
- в) физику
- г) химию

10. Знание основных свойств пространственных форм, таких как ... необходимо для анализа композиции промышленных изделий и их совершенствования. (4 из 5)

- а) геометрический вид формы,
- б) положение формы в пространстве,
- в) единство и соподчиненность формы,
- г) соответствие формы мировым стандартам,
- д) уравновешенность и законченность форм

11. ... в архитектуре и промышленном искусстве могут выступать как отношения линейных размеров, площадей или объемов отдельных элементов друг к другу и к объекту в целом.

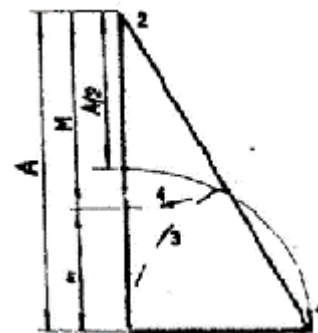
- а) Соответствия
- б) Пропорции
- в) Стилизации
- г) Подобия

12. В основе «... сечения» лежит деление отрезка прямой на две части таким образом, чтобы больший отрезок М (мажор) относился к меньшему отрезку m (минор) так же, как их

$$\frac{M}{m} = \frac{M+m}{M}$$

сумма (M + m) относится к большему отрезку:

- а) бронзового
- б) серебряного
- в) золотого
- г) платинового



13. Ритмом в композиции называется ... какого-либо свойства формы в ряду сопоставляемых форм.

- а) обоснованное повторение
- б) закономерное изменение

- в) рассчитанное сравнение
- г) запланированное применение

14. Активными средствами композиции являются **нюанс и **контраст**. Под контрастом понимается резкое различие каких-либо элементов формы, под нюансом - ... их различие.**

- а) очень слабое
- б) незначительное
- в) значительное
- г) неважное

15. Цвет есть результат ... воздействия световых волн на сетчатку глаз человека.

- а) физического
- б) химического
- в) биологического
- г) физиологического

16. Огромное разнообразие цветов и оттенков, воспринимаемых зрением, порождает необходимость точной оценки цвета. Такая задача разрешается в специальном разделе оптики, называемым

- а) фотометрией
- б) колориметрией
- в) спектрометрией
- г) цветоведением

17. Важным композиционным средством является масштабность - соответствие ... изделия размерам человека, окружающим предметам и всему интерьеру.

- а) массы
- б) размеров
- в) качества
- г) прочности

18. Цвет определяют три физические категории: (3 из 4)

- а) доминирующая длина волны, задающая цветовой фон,
- б) чистота цвета по отношению к белому (насыщенность),
- в) сила цвета, характеризующая степень присутствия части спектра,
- г) коэффициент отражения, характеризующий свойства поверхности и красителя -

19. 1. Цвета делятся на (3 из 4)

- а) холодные,
- б) нейтральные,
- в) теплые,
- г) горячие

20 2. Цвета делятся на (3 из 4)

- а) спокойные,
- б) бодрящие,
- в) раздражающие,
- г) угнетающие

20. 3. Цвета делятся на Такое разделение связано не с цветовым фоном, а с насыщенностью и светлотой. Легкими нам представляются светлые тона, темные цвета напоминают о тяжести. (3 из 4)

- а) слабые,
- б) лёгкие,
- в) нейтральные,
- г) тяжелые.

21. Знание особенностей зрительного восприятия цветов помогает правильно использовать их при ... промышленного оборудования и заводских интерьеров.

- а) раскраске
- б) оформлении
- в) проектировании
- г) ремонте

22. Особую роль окраска играет при выделении объектов, представляющих потенциальную ... для человека. (выбрать наиболее подходящий вариант)

- а) угрозу
- б) опасность
- в) беду
- г) неработоспособность

23. Для предупредительной окраски (явная опасность, запрещено) используется ... цвета. (3 из 4)

- а) красный,
- б) желтый,
- в) оранжевый,
- г) вишнёвый

24. Цвет вместе с системой освещения должен обеспечить наиболее ... для зрительной работы, облегчить ориентацию в органах управления и контроля, компенсировать вредные психофизиологические воздействия трудового процесса. (выбрать наиболее подходящий вариант)

- а) подходящие обстоятельства

- б) благоприятные условия
- в) выгодную ситуацию
- г) оптимальное положение

25. Указания к цветовому решению промышленных изделий: цвет должен (3 из 4)

- а) служить одним из средств распознавания сферы применения изделия, их эксплуатационной специфики; оптимальное положение
- б) вместе с системой освещения, обеспечить наиболее благоприятные условия для зрительной работы, облегчить ориентацию в органах управления и контроля, компенсировать вредные психофизиологические воздействия трудового процесса;
- в) обеспечить изделию конкурентоспособность на мировом рынке и делать изделие привлекательным в глазах потенциальных покупателей;
- г) обеспечить простоту и цельность восприятия формы, облегчить изделие зрительно.

26. Общее цветовое решение ... строится с учётом всех особенностей цветового восприятия человека и композиционных задач. (стр.24)

- а) экстерьера
- б) интерьера
- в) объекта
- г) субъекта

27. ... малонасыщенные цвета рекомендуется использовать для повышения освещенности, за счёт отраженного света, элементов строительных конструкций, которые занимают в цехе наибольшие поверхности и определяют характер цветовой гаммы.

- а) Яркие
- б) Тусклые
- в) Светлые
- г) Тёмные

28. Рекомендации по цветовому решению интерьеров даны в ... СН 181-61.

- а) санитарных нормах
- б) строительных нормах
- в) санитарных нормативах
- г) строительных нормалях

29. Наряду с основным тоном, который определяет ... настрой в цехе, необходима еще целая гамма цветов, как контрастных, так и нюансных, выбираемых с учетом конкретных условий.

- а) психический
- б) психологический
- в) производственный

г) оптимальный

30. В горячем цехе полезно использовать ... цвета.

- а) яркие
- б) тёмные
- в) тёплые
- г) холодные

31. Цвет способен подчеркивать ... строительных конструкций.

- а) масштабность и продолжительность
- б) тяжеловесность и прочность
- в) массивность и надежность
- г) лёгкость и ажурность

32. Элементы рабочей зоны окрашивают в светлые тона для снижения ... напряжения работающего.

- а) умственного
- б) физического
- в) зрительного
- г) психологического

33. Для транспортных средств характерно использование специальной маркировочной окраски, назначение которой - снижение ..., облегчение технологического процесса и эксплуатации оборудования.

- а) производственного брака
- б) утомляемости персонала
- в) травматизма
- г) столкновений с другими объектами

34. Правильная окраска коммуникаций (трубопроводов) способствует не только правильному управлению технологическими процессами, но и большей ..., особенно на предприятиях химической и нефтегазовой промышленности.

- а) производительности оборудования
- б) слаженности работы коллектива
- в) безопасности труда
- г) сосредоточенности персонала

35. Эргономика (греч. εργον - работа, nomos - закон) есть наука о ... возможностях человека в трудовых процессах.

- а) физиологических
- б) функциональных

- в) профессиональных
- г) практических

36. Эргономика включает в себя (3 из 4)

- а) антропометрию,
- б) инженерную психологию,
- в) теорию решения изобретательских задач,
- г) ряд проблем физиологии и гигиены труда

37. Если рассмотреть этапы отношений человека с техникой, то можно выделить несколько ступеней развития: (5 из 6)

- а) использование простых орудий производства,
- б) использование сложных орудий производства,
- в) появление машины-двигателя и рабочей машины,
- г) человек управляет машиной,
- д) машиной управляет автоматическое устройство,
- е) управление миром осуществляется искусственным интеллектом.

38. Первой попыткой решения проблемы "человеческого фактора" была система Тейлора, где рассматривались и анализировались особенности различных инструментов, велся подбор людей, наиболее полно соответствовавших требованиям техники. "Порабощение человека машиной" -- так об этом писал

- а) К. Маркс
- б) В. Ленин
- в) О. Бисмарк
- г) В. Вильсон

39. В нашей стране оптимизацией производственных условий начали заниматься с первых лет Советской власти. В ... г. был организован Центральный институт труда (ЦИТ), где под руководством А.К. Гастева были сделаны первые шаги в деле учета "человеческого фактора".

- а) 1915
- б) 1921
- в) 1925
- г) 1930

40. ГОСТ 16456-70 устанавливает четыре группы эргономических показателей: (3 из 4)

- а) антропометрические (соответствие размерам и формам человеческого тела);
- б) гигиенические (температура, влажность, запыленность, радиация и др.);
- в) психофизиологические (соответствие зрительным, слуховым и другим возможностям человека);
- г) психопатологические (раскрывающие влияние промышленного изделия на умственные способности человека по восприятию и переработке информации).

41. Конструирование с учетом эргономики должно включать в себя:

(3 из 4)

- а) Анализ функциональных размеров орудий труда и предметов потребления относительно размеров человеческого тела. Этот круг вопросов решается с использованием данных антропометрии.
- б) Анализ нагрузок и мышечных усилий, связанных с работой на данном станке, машине. Определение оптимального ритма работы.
- в) Исследование и преобразование вредных факторов окружающей среды в полезные.
- г) Проектирование всей рабочей зоны, включая органы и пульты управления, индикаторы, подступные места, межстаночные связи и др.

42. Антропометрия - наука о ... человеческого тела.

- а) строении
- б) размерах
- в) возможностях
- г) преобразовании

43. Размеры человека - основа ... функциональных размеров оборудования.

- а) проецирования
- б) нормирования
- в) исследования
- г) построения

44. Обмеры человеческого тела производят по наиболее характерным точкам, называемым

- а) анатомическими
- б) антропометрическими
- в) реперными
- г) фундаментальными

45. В случае, когда для различных рабочих поз оператора нет средних табличных данных по размерам зон ... пользуются методами соматографии (От греч. soma - тело и grapho - пишу) - метод конструирования схематических образцов человеческого тела относительно различных рабочих положений при эксплуатации (обслуживании) машин и оборудования.) или моделирования. (выбрать наиболее верный вариант)

- а) дотягиваемости
- б) досягаемости
- в) доставаемости
- г) доступности

46. Индикаторы (средства отображения информации) можно классифицировать в зависимости от того, к каким органам чувств они адресуются. Различают ... индикаторы. (4 из 5)

- а) оптические,
- б) обонятельные,
- в) звуковые,
- г) вкусовые,
- д) тактильные (осязательные)

47. При оптической индикации основными способами отображения информации являются ... способы. (4 из 5)

- а) аналоговый (непрерывный),
- б) дискретный (прерывистый),
- в) графический,
- г) биолокационный,
- д) релейный

48 По конструкции можно выделить несколько типов органов управления: (3 из 4)

- а) рычаги, маховики, тумблеры,
- б) рукоятки, педали, кнопки,
- в) прерыватели, соединители,
- г) переключатели, номеронабиратели

49 Органы управления для ..., используемые эпизодически, по типу простых дискретных реакций относятся к первому классу. (3 из 4)

- а) включения,
- б) выключения,
- в) переключения,
- г) регулировки

50 Органы управления, с помощью которых осуществляется ряд ...: печатание перфокарт, машинопись, передача радиосигналов и др. относятся ко второму классу.

- а) чередующихся действий
- б) повторяющихся движений
- в) меняющихся соответствий
- г) периодических аналогий

51 К третьему классу относятся органы управления для ..., настройки аппаратуры, установки объекта на заданное место.

- а) периодической подстройки
- б) непрерывного регулирования
- в) прерывистой наладки
- г) постоянного контролирования

52 Организация ... оператора включает в себя выбор места для пульта управления, определение оптимальных рабочих зон и зрительных полей, размещение органов управления и индикаторов.

- а) зоны влияния
- б) пункта пребывания
- в) рабочего места
- г) должностных обязанностей

53 По конструированию органов управления первого класса, которые являются основными для промышленного оборудования можно дать следующие рекомендации: ... (3 из 4)

- а) Рычаги - это детали в форме стержня длиной от 150 до 700мм с рукояткой в верхней части;
- б) Максимальная высота педали над полом 200-250 мм, угол качания вверх не более 20, вниз не более 30°;
- в) Кривошипные рукоятки целесообразно применять там, где требуется очень большая скорость (от 300 до 2000 оборотов в минуту);
- г) Маховички удобно применять, когда требуется медленное вращение и точный поворот на определенную часть окружности. При увеличении усилия от 10 до 50 кгс диаметр маховичка следует увеличить от 150 до 400 мм.

54 Обычно рабочий пост располагается непосредственно у машины либо на некотором расстоянии от нее. Здесь важно соблюсти (3 из 4)

- а) условия безопасности подхода к пульта управления,
- б) удобство работы оператора,
- в) надёжную телекоммуникацию,
- г) хороший обзор.

55 При размещении индикаторов с учетом зрительных полей оператора, то есть той части пространства, которую способно охватить зрение человека при неподвижном положении зрачков глаз различают зону (3 из 4)

- а) центрального зрения, где восприятие предметов наиболее чёткое (1,5-3°);
- б) мгновенного зрения, охватываемую при ограниченном времени восприятия;
- в) эффективной видимости, в которой возможно достаточно четкое восприятие приборов при концентрированном внимании ($\approx 30^\circ$);
- г) максимальной видимости, в которой возможно восприятие приборов при усиленной концентрации внимания.

56 Особенности зрительного восприятия: (3 из 4)

- а) чувствительность глаза резко уменьшается от центра к периферии: при отклонении на 50° она уменьшается в 12 раз;
- б) подвижные объекты воспринимаются лучше, чем неподвижные;
- в) способность человеческого глаза видеть в темноте усиливается от специальной гимнастики для глаз;
- г) глаз человека способен воспринять одновременно не более 5-7 отдельных объектов.

57 Размещение органов управления нужно проводить с учетом следующих принципов: ... (3 из 4)

- а) количество рабочих движений и их траектории должны быть минимальными;
- б) количество органов управления и выполняемых операций должно быть сведено до минимума;
- в) необходимая операция должна совершаться с помощью комплекса рабочих движений;
- г) порядок расположения органов управления должен соответствовать последовательности их применения в процессе работы.

58 Необходимость в разработке нового станка, машины, прибора, автоматической линии или модернизация действующего оборудования вызываются объективными факторами технического прогресса - необходимостью повышения (3 из 4)

- а) производительности труда,
- б) качества продукции,
- в) пенсионного возраста,
- г) улучшения условий труда.

59 Размещение органов управления нужно проводить с учетом следующих принципов: ... (3 из 4)

- а) количество рабочих движений и их траектории должны быть минимальными;
- б) количество органов управления и выполняемых операций должно быть сведено до минимума;
- в) необходимая операция должна совершаться с помощью комплекса рабочих движений;
- г) порядок расположения органов управления должен соответствовать последовательности их применения в процессе работы.

60 Если конструктору предлагают модернизировать оборудование, принцип работы которого уже устарел, то основной смысл и цель конструкторской деятельности заключается в ... нового принципа выполнения старой функции.

- а) описании
- б) поиске
- в) назначении
- г) импортировании

62 Особо пристальное внимание нужно уделить изучению патентных материалов наиболее развитых индустриальных стран, так как принципиальная схема, заложенная в техническом задании, ... повторять какую-либо техническую идею, запатентованную в другой стране.

- а) должна
- б) не должна
- в) может
- г) обязана

63 Важной частью типологического анализа, цель которого изучить типы существующего аналогичного оборудования и динамику их развития является

- а) анализ типового оборудования
- б) изучение типовых основ конструирования
- в) патентная экспертиза
- г) выявление типичных ошибок

64 Современный инженер-конструктор обязан знать основы патентного дела и ... как необходимые условия успешной работы.

- а) теории изобретательства,
- б) ТРИЗ (теория решения изобретательских задач),
- в) ЗРТС (законы развития технических систем),
- г) все варианты верны.

65 Значительную помощь в разработке схемы устройства с избеганием весьма распространенного, но неэффективного метода проб и ошибок (перебора вариантов) окажет теория изобретательства (ТРИЗ), основы которой разработал

- а) Б.Л.Злотин
- б) Г.С.Альтшуллер
- в) А.М.Зусман
- г) И.Л.Викентьев

66 Г.С.Альтшуллер, проанализировав и проведя классификацию 45 тыс. изобретений по их творческим уровням нашел типовые приёмы решения изобретательских задач, а также сформулировал важные понятия общего характера. Сущность этой работы заключается в следующем:

- а) Использован готовый объект без выбора или почти без выбора, задача и средства её решения лежат в пределах одной профессии, одного раздела отрасли.
- б) Выбор одного объекта из нескольких. Задача решается в пределах одной отрасли, но методом, взятым из другой отрасли.
- в) Частичное изменение выбранного объекта. Решение лежит в пределах одной науки, например, механическая задача, решается механистически.
- г) Создание нового объекта или полное изменение исходного. Задача решается методом из другой отрасли знаний, например, задача из области механики решается способом, характерным для химии.
- д) Создание нового комплекса объектов. Решение вообще лежит за пределами современной науки, то есть ему должно предшествовать открытие.
- е) Все варианты являются фундаментальными основами ТРИЗ. (теория решения изобретательских задач)

67 Теория изобретательства позволяет заменить простой ... вариантов целенаправленным решением.

- а) выбор
- б) отбор
- в) перебор

г) набор

68 Под ... машиной понимается такая машина, габариты которой почти совпадают с размерами обрабатываемого материала, а все части выполняют полезную работу в полную меру своих расчетных возможностей.

- а) образцовой
- б) совершенной
- в) лучшей
- г) идеальной

69 Понятие ... противоречия возникает, когда есть противоречия между двумя свойствами машины, из которых каждое мешает улучшению другого.

- а) технического
- б) технологического
- в) конструкторского
- г) конструктивного

70 Обычная задача переходит в разряд изобретательских, если необходимым условием её решения является ... технического противоречия.

- а) выявление
- б) изучение
- в) устранение
- г) описание

71 Если опытные конструкторы умеют поступаться какими-либо техническими показателями и находить компромиссный выход, не устраняя самого технического противоречия, то задача ... принципиально иная - он обязан предложить решение для устранения противоречия.

- а) учёного
- б) инженера
- в) технолога
- г) изобретателя

72 При проведении технологических исследований после выбора оптимальной схемы технического устройства процесс конструирования не может начаться до тех пор, пока не будут найдены ... машины и процесса, который она выполняет.

- а) положительные характеристики
- б) оптимальные параметры
- в) наилучшие прототипы
- г) наивысшие оценки

73 Техническое задание на проектирование - основной документ, дающий право и возможность конструкторскому бюро разрабатывать новое

промышленное изделие, в котором находят отражение все предшествующие работы: (3 из 4)

- а) типологический анализ,
- б) патентная экспертиза,
- в) исследовательские работы,
- г) маркетинговые изыскания

74 В техническом задании указывают: ..., приводят принципиальную схему устройства с необходимыми расчетами, требования по технике безопасности, справку о поиске патентных материалов и, при необходимости, специальные требования. (3 из 4)

- а) назначение изделия,
- б) область его применения,
- в) расчётную себестоимость изделия,
- г) основные технические характеристики проектируемого изделия и лучшего зарубежного образца

75 1. Выбор оптимального варианта зависит от множества факторов, из которых главными можно назвать следующие: (3 из 4)

- а) мощность, производительность,
- б) предельную массу изделия,
- в) лёгкость слежения за изделием,
- г) возможность использования неметаллических материалов.

75 2. Выбор оптимального варианта зависит от множества факторов, из которых главными можно назвать следующие: (3 из 4)

- а) производственные возможности завода-изготовителя,
- б) технологичность изделия,
- в) вид провода,
- г) возможности транспортировки и хранения изделия.

76 Выбор оптимального варианта зависит от множества факторов, из которых главными можно назвать следующие: ... (3 из 4)

- а) возможности транспортировки и хранения изделия,
- б) возможности типизации, нормализации и агрегатирования,
- в) время, в котором будет работать изделие,
- г) размер изготавливаемой партии.

77 Так как требуемая мощность станка (машины) отражается, прежде всего, на его величине, то конструктор обязан подумать об использовании материалов с повышенными физико-механическими показателями во избежание

- а) объёмности
- б) громоздкости
- в) недостатка производительности

г) повышенной себестоимости

78 Уже на первых стадиях проработки конструктор должен иметь в виду, как и когда будет производиться (3 из 4)

- а) смазка,
- б) замена изношенных деталей,
- в) предпродажная подготовка,
- г) поддержание чистоты изделия.

79 Синтетические материалы (не композиты), особенно пластмассы во многих случаях способны вытеснить металл там, где не нужно использовать чисто ... свойства материала.

- а) механические
- б) металлические
- в) физические
- г) технологические

80 Внедрение новых материалов может способствовать тому, чтобы станок (машина) отвечал более высоким ... требованиям.

- а) маркетинговым
- б) эстетическим
- в) гигиеническим
- г) санитарным

81 Разработка вариантов должна производиться с учетом возможностей изготовителя (станочного парка, снабжения материалами). Иначе фактическое изготовление значительно будет отличаться от запроектированного изделия. Это приведет к (3 из 4)

- а) удорожанию изделия,
- б) увеличению его веса,
- в) ухудшению внешнего вида,
- г) увеличению накладных расходов

82 Первейшая обязанность конструктора ... возможность легкого изготовления всех деталей конструкции и простоту сборки.

- а) рассчитать
- б) продумать
- в) определить
- г) обеспечить

83 Конструктор должен выбрать оптимальный вид привода - (4 из 5)

- а) механический,
- б) электронный,
- в) электромеханический,
- г) гидравлический,

д) пневматический

84 ... оборудования следует согласовывать с дверными проемами, габаритами железнодорожного, морского или автомобильного транспорта.

- а) Характеристики
- б) Технологические возможности
- в) Габариты
- г) Мощностные параметры

85 Конструктор должен знать и уметь пользоваться ... документацией в своей отрасли.

- а) справочной
- б) нормативной
- в) дополнительной
- г) медицинской

86 Нового подхода к ..., умения согласовывать между собой целые узлы, а не отдельные детали требует всё большее распространение в машиностроении тенденции создания машин на основе нормированных узлов-агрегатов широкого использования.

- а) творчеству
- б) конструированию
- в) моделированию
- г) техническому дизайну

87 На технико-художественное решение изделия влияют ..., а так же климатические условия места эксплуатации. (3 из 4)

- а) размеры,
- б) форма,
- в) оснащённость места, в котором будет работать изделие,
- г) санитарно-гигиенические нормативы

88 Чем крупнее серия изготавливаемой продукции, тем большими возможностями располагает конструктор, так как затраты на ... работы могут быть увеличены.

- а) подготовительные
- б) расчётно-экономические
- в) исследовательские и конструкторские
- г) дизайнерские и маркетинговые

89 Конструкторская группа выбирает ... и выполняет необходимые расчеты. (3 из 4)

- а) наилучшую компоновочную схему нового изделия,
- б) основные материалы, тип привода,

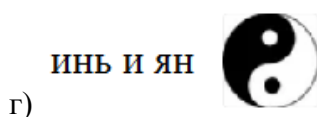
- в) конструкции рамы и других основных узлов,
- г) назначает предварительную себестоимость изделия

90 Участие дизайнера в работе конструкторской группы ..., так как на последующих этапах конструирования можно выполнить лишь стилизацию объекта, а этого недостаточно для создания современного эстетического вида.

- а) возможно
- б) желательно
- в) приветствуется
- г) обязательно

91 Добиться единства ... можно лишь на основе глубокого проникновения в сущность изделия, правильного учета особенностей используемых материалов и технологии их обработки.

- а) теории и практики
- б) формы и содержания
- в) технологичности и эргономичности



92 Форма станка (машины, прибора) зарождается на стадии выбора ... схемы, поэтому этот этап надо считать и этапом художественной проработки изделия.

- а) механической
- б) электрической
- в) компоновочной
- г) эстетической

93 После того как новое изделие в общих чертах определится, можно приступить к разработке его ... схемы.

- а) эргономической
- б) экономической
- в) кинематической
- г) электромеханической

94 В первую очередь, следует согласовать размеры проектируемого объекта с ..., пользуясь приёмами моделирования или соматографии (метод конструирования схематических образцов человеческого тела относительно различных рабочих положений при эксплуатации (обслуживании) машин и оборудования) и используя справочные данные по антропометрии.

- а) пожеланиями заказчика
- б) размерами человека
- в) требованиями СНИП
- г) мировыми стандартами

95 Во избежание ошибок в размещении органов управления и средств отображения информации полезно на всех проекциях изделия нанести ... рабочие зоны рук и ног, показать размеры зрительного поля.

- а) минимальную и оптимальную
- б) оптимальную и максимальную
- в) удобную и неудобную
- г) минимальную и максимальную

96 Рабочее место оператора нужно спланировать, учитывая

(3 из 4)

- а) характер его действий,
- б) личные пожелания
- в) объем поступающей информации,
- г) наличие автоматических устройств

97 Конструктор не должен забывать и о мерах по обеспечению техники безопасности, в частности, о ... и др. (3 из 4)

- а) снижении шума и вибрации,
- б) применении средств индивидуальной защиты,
- в) удалении отходов,
- г) защите электрооборудования от пробоя

98 ... - второй и заключительный этап работы дизайнера.

- а) Отработка формы
- б) Утверждение содержания
- в) Создание композиции
- г) Созерцание достигнутого

99 Нужно учесть, что композиционным центром машины должна стать та её часть, где выполняется ..., и постараться выделить центр всеми доступными средствами.

- а) достижение результата
- б) основная рабочая функция
- в) решение производственной задачи
- г) технология преобразования материала

100 Художник-конструктор обязан добиться целостности формы за счёт (3 из 4)

- а) единого стилистического решения,
- б) малой расчленённости,
- в) применения передовых методов обработки,
- г) зрительной уравновешенности

101 Большой эстетический эффект может дать пропорционирование основных объемов машины, (3 из 4)

- а) метрические и ритмические повторы элементов,
- б) контрастирование и нюансировка отдельных узлов и деталей,
- в) замена металла композиционными материалами,
- г) продуманное цветовое решение изделия

102 Наибольший эффект в деле отработки формы и приспособления её к человеку дает изготовление ... из вспомогательных, легко обрабатываемых материалов, так как графические средства не позволяют полностью воспроизвести зрительный эффект изделия.

- а) макета
- б) изделия
- в) объекта
- г) детали

103 На макете окончательно отрабатывается общая ... станка (машины, прибора), элементы отделки, цвет, фактура поверхности и многое другое.

- а) концепция
- б) композиция
- в) структура
- г) стратегия

104 Все перечисленные работы завершаются изготовлением рабочих чертежей будущего изделия, которые передаются

- а) заказчику
- б) подрядчику
- в) потребителю
- г) заводу-изготовителю

105 На последующих стадиях необходим постоянный контроль над ходом изготовления заказа, чтобы исполнение соответствовало

- а) проекту
- б) плану
- в) требованиям заказчика
- г) чертежам

106 Опытный образец оборудования вскрывает положительные стороны проекта и его недостатки и, как правило, дает достаточно оснований для существенных изменений в ... отношениях. (3 из 4)

- а) техническом,
- б) эргономическом,
- в) экономическом,

г) композиционном

107. В Алгоритме Решения Изобретательских Задач творческий процесс делится на три стадии: (3 из 4)

- а) аналитическая, которая включает постановку задачи, формулировку идеального конечного результата и выявление технических противоречий;
- б) оперативная, которая даёт рецепты устранения технических противоречий путем применения типовых принципов решения или использования физических эффектов;
- в) синергетическая, которая объясняет образование и самоорганизацию моделей и структур в открытых системах;
- г) синтетическая, которая предполагает внесение дополнительных изменений в объект после получения технического решения

$K = \frac{A}{P}$ К – коэффициент усвоения, А – число правильных ответов, Р – общее число вопросов в тесте.

5 = 0,91-1

4 = 0,76-0,9

3 = 0,61-0,75

2 = 0,6

4.2. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Перечень зачетных вопросов (заданий)

Для оценки компетенции ОПК-2

1. Сущность творческой деятельности.
2. Виды творческой деятельности.
3. Способы развития творческой деятельности.
4. Этапы решения творческих задач.
5. Системный подход к решению задач.
6. Технические системы. Особенности их развития.
7. Прогнозирование развития технических систем.
8. Основы теории решения изобретательских задач.
9. Принципы системного подхода.
10. Классификация методов решения творческих задач.
11. Эвристические методы генерирования новых идей.
12. Логические методы генерирования новых идей.
13. Метод «мозговой атаки». Его модификации.
14. Метод контрольных эвристических вопросов.
15. Синектика.
16. Эвристические приёмы технического творчества.
17. Метод морфологического анализа.
18. Функционально-стоимостной анализ.
19. Технические противоречия в решении конструкторских задач.

20. Физические и химические эффекты как инструмент технического творчества.
21. Основы теории решения изобретательских задач.
22. Источники для поиска информации.
23. Понятие интеллектуальной собственности. Защита интеллектуальной собственности.
24. Открытие. Заявка на открытие.
25. Рационализаторское предложение. Заявка на рационализаторское предложение.
26. Изобретение. Заявка на изобретение.
27. Полезные модели и промышленные образцы. Заявка на полезную модель и промышленный образец.
28. Товарный знак.
29. Основные методы и способы конструирования и моделирования.
30. Теоретические основы технического моделирования и конструирования.
31. Классификация технических моделей.
32. Этапы конструирования.
33. Стадии конструирования (техническое задание, техническое предложение, эскизный проект, технический проект).
34. Организация творческо-конструкторской деятельности в учебных заведениях.
35. Методика преподавания творческо-конструкторской деятельности.
36. Проектирование как творческий процесс.
37. Понятие и сущность процесса моделирования.
38. Характеристика творческой личности.
39. Организация проектной деятельности в школе.
40. Цели проектирования.
41. Задачи проектирования.
42. Общий алгоритм проектирования.

Критерии оценивания:

«Зачтено» - выставляется студенту, продемонстрировавшему всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «зачтено» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

«Не зачтено» - выставляется студенту, продемонстрировавшему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «не зачтено» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

5.1. Процедура оценивания – порядок действий при подготовке и проведении аттестационных испытаний и формировании оценки.

Справочная таблица процедур оценивания (с необходимым комплектом материалов и критериями оценивания)

№п/п	Процедуры оценивания	Краткая характеристика	Необходимое наличие материалов по оценочному средству в фонде	Критерии оценивания (примеры описания ¹)	Возможность формирования компетенции на каждом этапе		
					Знания	Навыки	Умения
1.	Тест (Т)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий	$K = \frac{A}{P}$ К – коэффициент усвоения, А – число правильных ответов, Р – общее число вопросов в тесте. 5 = 0,85-1 4 = 0,7-0,84 3 = 0,6-0,69 2 = > 0,59	+		
2.	Устный ответ (У) – сообщение	Средство контроля, организованное как специальная беседа	Темы и вопросы для обсуждения	При оценке ответа студента надо руководствоваться следующими критериями, учитывать: 1) полноту и правильность ответа;	+		

¹ Обратите внимание, что в графе «Критерии оценивания» даны примеры критериев для оценивания типовых контрольных заданий, преподаватель имеет право скорректировать предложенные с учетом специфики дисциплины или дать свои собственные.

	по тематике практических занятий	преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	.	<p>2) степень осознанности, понимания изученного;</p> <p>3) языковое оформление ответа.</p> <p>Отметка "5" ставится, если студент:</p> <p>1) полно излагает изученный материал, даёт правильное определение понятий;</p> <p>2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные;</p> <p>3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.</p> <p>Отметка "4" ставится, если студент даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки "5", но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочёта в последовательности и языковом оформлении излагаемого.</p> <p>Отметка "3" ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:</p> <p>1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;</p> <p>2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;</p> <p>3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.</p> <p>Отметка "2" ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка "2" отмечает такие недостатки в подготовке ученика, которые являются серьёзным препятствием к успешному овладению последующим материалом.</p>			
3.	Экзамен (Э), зачет (З), дифференцированный зачет (ДЗ)	Экзамены, зачеты по всей дисциплине или ее части преследуют цель оценить работу студента за курс (семестр),	Вопросы для подготовки. Комплект экзамена	5 (Отлично)» «Зачтено» выставляется студенту, продемонстрировавшему всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «Отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой	+	+	+

		полученные теоретические знания, прочность их, развитие творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их к решению практических задач.	онных билетов.	<p>профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.</p> <p>4 (Хорошо) «Зачтено» выставляется студенту, продемонстрировавшему полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «Хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.</p> <p>3 (Удовлетворительно) «Зачтено» выставляется студенту, продемонстрировавшему знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «Удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.</p> <p>2 (Неудовлетворительно) «Не зачтено» выставляется студенту, продемонстрировавшему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «Неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.</p>			
--	--	--	----------------	---	--	--	--

5.2 Критерии сформированности компетенций по разделам

Код занятия	Наименование разделов и тем/вид занятия/	Компетенции	Процедура оценивания	Всего баллов	Не освоены	Уровень 1	Уровень 2	Уровень 3
1.	Лекции	ОПК-2	Т	20	0-5	6-10	10-15	16-20
2.	Практическая работа	ОПК-2	Т	30	0-10	11-15	16-20	21-30
3.	Самостоятельная работа	ОПК-2	Т	20	0-5	6-10	10-15	16-20
4.	Зачет	ОПК-2	З	30	0-10	11-15	16-20	21-30
	Итого			100	0-60	61-75	76-90	91-100

*У – устный опрос, Т – тестовые задания, К – контрольная работа, З – зачет