

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Должность: Ректор

Дата подписания: 19.02.2021 10:55:09

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fbeb23726a1609b644b33d8986ab6255891f288f913a1351fae

Инженерный факультет

«Утверждаю»

Декан инженерного факультета

Стребков С.В.

« 07 »

2020 года

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### Технологическое оснащение предприятий технического сервиса

Направление подготовки/специальность – 35.04.06 Агроинженерия  
шифр, наименование

Направленность (профиль): «Технологии и средства технического  
обслуживания в сельском хозяйстве»

Квалификация – магистр

Год начала подготовки: 2020

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.07.2017 г. №709;
- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 5.04.2017 г. №301;
- профессионального стандарта «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 21 мая 2014 г. №340н;

**Организация - разработчик:** ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ

**Разработчик(и):** к.т.н., доцент кафедры технического сервиса в АПК Новицкий А.С.

**Рассмотрена** на заседании кафедры технического сервиса в АПК

«25» 06 2020 г., протокол № 10-1/19-20

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Бондарев А.В.  
(подпись)

Руководитель основной профессиональной образовательной программы \_\_\_\_\_ Сахнов А.В.  
(подпись)

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1. Цель дисциплины** – является формирование у студентов системы компетенций для решения профессиональных задач по эффективной эксплуатации технологического оборудования предприятий технического сервиса.

### 1.2. Задачи:

- изучение основных типов технологического оборудования и их классификации;
- изучение особенностей выбора, монтажа и эксплуатации оборудования;
- изучение правил технического обслуживания и ремонта технологического оборудования предприятий технического сервиса;
- освоение методов расчета объема технического обслуживания и ремонта технологического оборудования.

## II МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 2.1 Цикл (раздел) ООП, к которому относится дисциплина

Дисциплина «Технологическое оснащение предприятий технического сервиса» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений (Б1.В.03) основной профессиональной образовательной программы.

### 2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ООП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)	Проектирование предприятий технического сервиса
Требования к предварительной подготовке обучающихся	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ основные фундаментальные законы математики, физики и химии;</li><li>➤ основные физико-химические свойства топлив, смазочных материалов и технических жидкостей;</li><li>➤ процессы, происходящие в двигателях, трансмиссиях тракторов, автомобилей, узлах трения сельскохозяйственной техники;</li><li>➤ конструкции и устройства тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин.</li></ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ оформлять, представлять, описывать данные, результаты работы на языке символов (терминов, формул), введенных и используемых в курсе;</li><li>➤ выбирать необходимые приборы и оборудование для экспериментов;</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ высказывать, формулировать, выдвигать гипотезы о причинах возникновения той или иной ситуации (состояния) при эксплуатации техники и оборудования, о путях ее развития и последствиях;</li> <li>➤ планировать свою деятельность по изучению курса и решению задач курса;</li> <li>➤ рассчитывать, определять, находить, вычислять, оценивать, измерять признаки, параметры, характеристики, величины, состояния, используя известные модели, методы, средства, приемы, алгоритмы, закономерности;</li> <li>➤ выбирать способы, методы, приемы, алгоритмы, средства, критерии для решения задач курса;</li> <li>➤ контролировать, проверять, осуществлять самоконтроль до, в ходе и после выполнения работы;</li> <li>➤ пользоваться справочной и методической литературой;</li> <li>➤ формулировать, ставить, формализовать проблемы, вопросы и задачи курса.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ работать с компьютером как средством управления информацией;</li> <li>➤ организовывать планирование, анализ, рефлексию, самооценку своей учебно-познавательной деятельности;</li> <li>➤ систематизировать полученные результаты;</li> <li>➤ получения и оценки результатов измерений, обобщения информации описывать результаты, формулировать выводы;</li> <li>➤ находить нестандартные способы решения задач;</li> <li>➤ обобщать, интерпретировать полученные результаты по заданным или определенным критериям;</li> <li>➤ прогнозировать и моделировать развитие событий, результаты математического или физического эксперимента, последствия своих действий (решений, профессиональной деятельности).</li> </ul>
--	---

Содержание дисциплины является логическим продолжением изучения дисциплин бакалавриата («Проектирование предприятий технического сервиса» и т. п.). В свою очередь оно служит основой для освоения остальных дисциплин подготовки магистра, а также для проведения диссертационных исследований.

**III ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО  
ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ  
РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2	Способен находить решения по сокращению затрат на выполнение технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	ПК-2.2 - Способен и готов рассчитывать и оценивать условия и последствия (в том числе экологические) принимаемых организационно-управленческих решений в области технического и энергетического обеспечения высокоточных технологий производства сельскохозяйственной продукции	<p><b>Знать:</b> основные формы и методы анализа и оценки сложных технико-технологических систем их комплектность, ключевые звенья и особенности развития.</p> <p><b>Уметь:</b> Выделять ведущие направления и факторы инновационных преобразований, место в интенсивных и высоких технологиях.</p> <p><b>Владеть:</b> Методами интуитивного и формализованного прогнозирования, основными (балансовым, программно-целевым, нормативным, расчетно-конструктивным и экономико-математическим) методами планирования.</p>
ПК-3	Способен осуществлять проектирование машин, их рабочих органов, средств механизации, средств технического обслуживания, диагностирования и ремонта для инженерного обеспечения производства сельскохозяйственной продукции	ПК-3.2 - Способен к проведению инженерных расчетов для проектирования систем и объектов	<p><b>Знать:</b> государственные технологические регистры и отраслевые адаптеры производства, направления их адаптации к реальным условиям.</p> <p><b>Уметь:</b> оценивать организационно-технологический и технический уровень реального производственного предприятия, находить его место в нормативном пространстве и формулировать задачи для кратчайшего достижения эффекта.</p> <p><b>Владеть:</b> методиками оценки машинотехнологической оснащенности отраслей, энергооборуженности и энергоснабженности, кадрового обеспечения, потребности экономически эффективных уровней сервиса, включая интеллектуальный.</p>

## IV ОБЪЕМ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

### 4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

Вид работы (в соответствии с учебным планом)	Объем учебной работы, час	
	Очная	Заочная
<b>Формы обучения</b> (вносятся данные по реализуемым формам)	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>Семестр изучения дисциплины</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
Общая трудоемкость, всего, час	108	108
зачетные единицы	3	3
<b>1. Контактная работа</b>		
<b>1.1 Контактная аудиторная работа (всего)</b>	<b>34,4</b>	<b>14,9</b>
В том числе:		
Лекции ( <i>Лек</i> )	10	4
Лабораторные занятия ( <i>Лаб</i> )	-	-
Практические занятия ( <i>Пр</i> )	22	4
Установочные занятия ( <i>УЗ</i> )	-	2
Предэкзаменационные консультации ( <i>Конс</i> )	2	-
Текущие консультации ( <i>ТК</i> )	-	4,5
<b>1.2. Промежуточная аттестация</b>		
Зачет ( <i>КЗ</i> )	-	-
Экзамен ( <i>КЭ</i> )	0,4	0,4
Выполнение курсовой работы (проекта) ( <i>КНКП</i> )	-	-
Выполнение контрольной работы ( <i>ККН</i> )	-	-
<b>1.3. Контактная внеаудиторная работа (контроль)</b>	<b>13</b>	<b>4</b>
<b>2. Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>		
	<b>60,6</b>	<b>89,1</b>
в том числе:		
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала	10	20
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям	10	20
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	15	20
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата (контрольной работы)	9,6	13,1
Подготовка к экзамену	16	16

## 4.2 Общая структура дисциплины и виды учебной работы

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час							
	Очная форма обучения				Заочная форма обучения			
	Всего	Лекции	Лабораторно-практические занятия	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практические занятия	Самостоятельная работа
<b>Модуль 1. «Технологическое оснащение предприятий технического сервиса»</b>	<b>92,6</b>	<b>10</b>	<b>22</b>	<b>60,6</b>	<b>97,1</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>89,1</b>
1. Технологическое оборудование как составная часть производственно-технической базы предприятий технического сервиса	18	2	4	12	19,6	0,5	-	19,1
2. Моечное оборудование и подъемно-транспортное оборудование	18	2	4	12	20	1	1	18
3. Сварочное оборудование и металлорежущее оборудование	18	2	4	12	20	1	1	18
4. Оборудование, приспособления и инструмент для ремонта тракторов и автомобилей и сельскохозяйственных машин	20,6	2	6	12,6	20	1	1	18
5. Оборудование для ТО отдельных систем	18	2	4	12	17,5	0,5	1	16
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Предэкзаменационные консультации</i>	2				-			
<i>Текущие консультации</i>	-				4,5			
<i>Установочные занятия</i>	-				2			
<i>Промежуточная аттестация</i>	0,4				0,4			
<i>Контактная аудиторная работа (всего)</i>	34,4	10	22	-	14,9	4	4	-
<i>Контактная внеаудиторная работа (всего)</i>	13				4			
<i>Самостоятельная работа (всего)</i>	60,6				89,1			
<i>Общая трудоемкость</i>	108				108			

### 4.3 Структура и содержание дисциплины по формам обучения

Наименование модулей и разделов дисциплины
<b>Модуль №1. «Технологическое оснащение предприятий технического сервиса»</b>
<b>1. Технологическое оборудование как составная часть производственно-технической базы предприятий технического сервиса</b>
Общая характеристика и классификация технологического оборудования
Структура технологического оборудования
Качество и надежность оборудования
Производительность технологического оборудования
<b>2. Моечное оборудование и подъемно-транспортное оборудование</b>
Оборудование для уборочно-моечных работ
Осмотровые сооружения и подъемное оборудование
Автомобильные подъемники
<b>3. Сварочное оборудование и металлорежущее оборудование</b>
Электросварочное оборудование
Оборудование для приготовления и раздачи сжатого воздуха, компрессоры
Поршневые компрессоры
Роторные (винтовые) компрессоры
<b>4. Оборудование, приспособления и инструмент для ремонта тракторов и автомобилей и сельскохозяйственных машин</b>
Общие сведения о средствах технического контроля и диагностирования
Контрольно-диагностическое и регулировочное оборудование
Тяговые стенды для общей диагностики и контроля тягово-экономических показателей
Оборудование и приборы для контроля тормозной системы
Стенды для диагностики и контроля ходовой части и рулевого управления
Стенды для контроля и регулировки углов установки колес
Оборудование для балансировки колес
Оборудование для диагностики двигателей
Оборудование для контроля геометрии кузовов
Стенды для правки кузовов (кузовные стапели)
Шиномонтажное оборудование
Окрасочно-сушильное оборудование
Оборудование, оснастка и инструмент для сборочно-разборочных и механических работ
<b>5. Оборудование для ТО отдельных систем</b>
Маслосменное оборудование
Оборудование для обслуживания систем кондиционирования
Оборудование для очистки топливных систем
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>



## V. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 5.1. Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые компетенции (дневная форма обучения)

№ п/п	Наименование модулей и разделов дисциплины	Формируемые компетенции	Объем учебной нагрузки				Форма контроля знаний	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)
			Общая трудоемкость	Лекции	Лабораторно-практич. занятия	Самостоятельная работа			
<b>Всего по дисциплине</b>			<b>108</b>	<b>18</b>	<b>54</b>	<b>83,6</b>	<b>экзамен</b>	<b>51</b>	<b>100</b>
<i>I. Рубежный рейтинг</i>							Сумма баллов за модули	<b>31</b>	<b>60</b>
<b>Модуль 1</b>		<b>ПК-2, ПК-3</b>	<b>92,6</b>	<b>10</b>	<b>22</b>	<b>60,6</b>		<b>31</b>	<b>60</b>
1. Технологическое оборудование как составная часть производственно-технической базы предприятий технического сервиса			<b>18</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	Защита ПР. Устный опрос		
2. Моечное оборудование и подъемно-транспортное оборудование			<b>18</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	Защита ПР. Устный опрос		
3. Сварочное оборудование и металлорежущее оборудование			<b>18</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	Защита ПР. Устный опрос		
4. Оборудование, приспособления и инструмент для ремонта тракторов и автомобилей и сельскохозяйственных машин			<b>20,6</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>12,6</b>	Защита ПР. Устный опрос		
5. Оборудование для ТО отдельных систем			<b>18</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	Защита ПР. Устный опрос		
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>			<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<i>Тестовый контроль</i>		
<i>II. Творческий рейтинг</i>							Участие в конференциях, конкурсах, выставках, написание рефератов	<b>2</b>	<b>5</b>
<i>III. Рейтинг личностных качеств</i>								<b>3</b>	<b>10</b>
<i>IV. Рейтинг сформированности прикладных практических требований</i>								<b>+</b>	<b>+</b>
<i>V. Промежуточная аттестация</i>							<i>Экзамен</i>	<b>15</b>	<b>25</b>

## 5.2. Оценка знаний студента

### 5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно Положению о балльно-рейтинговой системе оценки обучения в ФГБОУ Белгородского ГАУ.

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Рейтинг личностных качеств	Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.)	10
Рейтинг сформированности прикладных практических требований	Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».	+
Промежуточная аттестация	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	25
Итоговый рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Итоговая оценка компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
менее 51 балла	51-67 баллов	67,1-85 баллов	85,1-100 баллов

### 5.2.2. Критерии оценки знаний студента на экзамене

На экзамене студент отвечает в письменно-устной форме на вопросы экзаменационного билета (2 вопроса и задача).

Количественная оценка на экзамене определяется на основании следующих критериев:

- оценку «отлично» заслуживает студент, показавший 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 и их значение для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

- оценку «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший 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;

- оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, 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;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий; как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

### 5.3. Фонд оценочных средств. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине (приложение 1)

## **VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1 Основная литература**

1. Технологические процессы в техническом сервисе машин и оборудования : учеб. пособие [Электронный ресурс] / И.Н. Кравченко, А.Ф. Пузряков, В.М. Корнеев [и др.]. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 346 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=966987>

### **6.2 Дополнительная литература**

1. Технический сервис транспортных машин и оборудования: Учебное пособие [Электронный ресурс]/ С.Ф. Головин. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 282 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=495420>

### **6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Самостоятельная работа обучающихся заключается в инициативном поиске информации о наиболее актуальных проблемах, которые имеют большое практическое значение и являются предметом научных дискуссий в рамках изучаемой дисциплины.

Самостоятельная работа планируется в соответствии с календарными планами рабочей программы по дисциплине и в методическом единстве с тематикой учебных аудиторных занятий.

#### **6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины**

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	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.
Лабораторно-практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (методика полевого опыта), решение задач по алгоритму и решение ситуационных задач Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме.

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Самостоятельная работа	<p>Знакомство с электронной базой данных кафедры морфологии и физиологии, основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др. Решение ситуационных задач по своему индивидуальному варианту, в которых обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.</p> <p>Тестирование - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.</p> <p>Контрольная работа - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.</p>
Подготовка к экзамену	<p>При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, полученные навыки по решению ситуационных задач</p>

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной литературы.

Преподавание дисциплины предусматривает: лекции, практические (лабораторные) занятия, самостоятельную работу, консультации преподавателя.

Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения. Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания студентов структуру курса и его разделы, а также рекомендуемую литературу. В дальнейшем указывать начало каждого раздела, суть и его задачи, а, закончив изложение, подводить итог по этому разделу, чтобы связать его со следующим. Содержание лекций определяется рабочей программой курса. Каждая лекция должна охватывать определенную тему курса и представлять собой логически вполне законченную работу. Лучше сократить тему, но не допускать прерыва ее в таком месте, когда основная идея еще полностью не раскрыта. Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения. Лекционный материал должен быть снабжен конкретными примерами. Целями проведения практических занятий являются: установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории; развитие логического

мышления; умение выбирать оптимальный метод решения: обучение студентов умению анализировать полученные результаты; контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению курса.

Каждое практическое (лабораторное) занятие целесообразно начинать с повторения теоретического материала, который будет использован на нем. Для этого очень важно четко сформулировать цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые студент должен приобрести в течение занятия. На практических занятиях преподаватель принимает решенные и оформленные надлежащим образом различные задания, он должен проверить правильность их оформления и выполнения, оценить глубину знаний данного теоретического материала, умение анализировать и решать поставленные задачи, выбирать эффективный способ решения, умение делать выводы.

В ходе подготовки к практическому (лабораторному) занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий лекционный материал, предлагаемую литературу. Нельзя ограничиваться только имеющейся учебной литературой (учебниками и учебными пособиями). Обращение к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации позволит в значительной мере углубить проблему, что разнообразит процесс ее обсуждения. С другой стороны, обучающимся следует помнить, что они должны не просто воспроизводить сумму полученных знаний по заданной теме, но и творчески переосмыслить существующее в современной науке подходы к пониманию тех или иных проблем, явлений, событий, продемонстрировать и убедительно аргументировать собственную позицию.

Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к экзамену. Пакет заданий для самостоятельной работы выдается в начале семестра, определяются конкретные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации обучающегося (при сдаче экзамена). Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены аудиторские занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Для закрепления теоретического материала обучающиеся выполняют тестовые задания. Их выполнение призвано обратить внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный материал. Такие задания могут быть использованы как для проверки знаний обучающихся преподавателем в ходе проведения промежуточной аттестации на практических занятиях, а также для самопроверки знаний обучающимися.

При самостоятельном выполнении заданий обучающиеся могут выявить тот круг вопросов, который усвоили слабо, и в дальнейшем обратиться

на них особое внимание. Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок на практических занятиях.

Консультации преподавателя проводятся в соответствии с графиком, утвержденным на кафедре. Обучающийся может ознакомиться с ним на информационном стенде. При необходимости дополнительные консультации могут быть назначены по согласованию с преподавателем в индивидуальном порядке.

Примерный курс лекций, содержание и методика выполнения практических заданий, методические рекомендации для самостоятельной работы содержатся в УМК дисциплины.

### **6.3.2 Видеоматериалы**

1. Каталог учебных видеоматериалов на официальном сайте ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ Режим доступа: <http://bsaa.edu.ru/InfResource/library/video/mehanizatsiya.php>

### **6.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы**

1. Международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям «AGRIS (Agricultural Research Information System)» – Режим доступа: <http://agris.fao.org>

2. Сельское хозяйство: всё о земле, растениеводство в сельском хозяйстве – Режим доступа: <https://selhozvaystvo.ru/>

3. Научная электронная библиотека – Режим доступа: <http://www2.viniti.ru>

4. Министерство сельского хозяйства РФ – Режим доступа: <http://www.mcx.ru/>

5. Научные поисковые системы: каталог научных ресурсов, ссылки на специализированные научные поисковые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок – Режим доступа: <http://www.scintific.narod.ru/>

6. Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса – Режим доступа: <http://www.ras.ru/>

7. Российская Научная Сеть: информационная система, нацеленная на доступ к научной, научно-популярной и образовательной информации – Режим доступа: <http://nature.web.ru/>

8. Научно-технический портал: «Независимый научно-технический портал» - публикации в Интернет научно-технических, инновационных идей и проектов (изобретений, технологий, научных открытий), особенно относящихся к энергетике (электроэнергетика, теплоэнергетика), переработке отходов и очистке воды – Режим доступа: <http://ntpo.com/>

9. [АГРОПОРТАЛ. Информационно-поисковая система АПК](http://www.agroportal.ru) – Режим доступа: <http://www.agroportal.ru>
10. Российская государственная библиотека – Режим доступа: <http://www.rsl.ru>
11. Российское образование. Федеральный портал – Режим доступа: <http://www.edu.ru>
12. Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов, биографии – Режим доступа: – Режим доступа: <http://n-t.ru/>
13. Науки, научные исследования и современные технологии – Режим доступа: <http://www.nauki-online.ru/>
14. Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib"– Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru>
15. ЭБС «ZNANIUM.COM» – Режим доступа: – Режим доступа: <http://znanium.com>
16. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books>
17. Информационное правовое обеспечение «Гарант» (для учебного процесса) – Режим доступа: <http://www.garant.ru>
18. СПС Консультант Плюс: Версия Проф – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

## **VII Материально-техническое обеспечение дисциплины**

### **7.1. Помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории**

Виды помещений	Оборудование и технические средства обучения
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 804, ул. Кирова, 20	Специализированная мебель, доска настенная.
Учебная аудитория лекционного типа №806, ул. Кирова, 20	Специализированная мебель, мультимедийное оборудование (компьютер, монитор, клавиатура, проектор, экран, аудиосистема), доска настенная, доступ в интернет.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся № 810, ул. Кирова, 20	Специализированная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную образовательную среду организации
Аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) №810, ул. Кирова, 20	Специализированная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную образовательную среду организации



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

Виды помещений	Оборудование
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 806 Ул. Кирова, 20</p>	<p>MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №42 от 06.12.2019) - 522 лицензия. Срок действия лицензии по 01.01.2021                      APM WinMachine 17 «Прочностной расчет и проектирование конструкций, деталей машин и механизмов», (лицензионный договор № ФПО-20/680/2019-33-19 от 24.09.2018 г.) - учебный класс на 30 сетевых учебных и 2 локальные преподавательские лицензию. Срок действия лицензии – бессрочно. (отечественное ПО)                      Учебный комплект программного обеспечения: Пакет обновления КОМПАС-3D до версий V16 и V17. (сублицензионный договор № МЦ-15-00330-0641 от 14 сентября 2015 г.) - 50 мест. Срок действия лицензии – бессрочно. (отечественное ПО)</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся № 810, ул. Кирова, 20</p>	<p>MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №42 от 06.12.2019) - 522 лицензия. Срок действия лицензии по 01.01.2021                      APM WinMachine 17 «Прочностной расчет и проектирование конструкций, деталей машин и механизмов», (лицензионный договор № ФПО-20/680/2019-33-19 от 24.09.2018 г.) - учебный класс на 30 сетевых учебных и 2 локальные преподавательские лицензию. Срок действия лицензии – бессрочно. (отечественное ПО)                      Учебный комплект программного обеспечения: Пакет обновления КОМПАС-3D до версий V16 и V17. (сублицензионный договор № МЦ-15-00330-0641 от 14 сентября 2015 г.) - 50 мест. Срок действия лицензии – бессрочно. (отечественное ПО)</p>
<p>Аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) №810, ул. Кирова, 20</p>	<p>MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №42 от 06.12.2019) - 522 лицензия. Срок действия лицензии по 01.01.2021</p>

	<p>APM WinMachine 17 «Прочностной расчет и проектирование конструкций, деталей машин и механизмов», (лицензионный договор № ФПО-20/680/2019-33-19 от 24.09.2018 г.) - учебный класс на 30 сетевых учебных и 2 локальные преподавательские лицензию. Срок действия лицензии – бессрочно. (отечественное ПО)</p> <p>Учебный комплект программного обеспечения: Пакет обновления КОМПАС-3D до версий V16 и V17. (сублицензионный договор № МЦ-15-00330-0641 от 14 сентября 2015 г.) - 50 мест. Срок действия лицензии – бессрочно. (отечественное ПО)</p>
--	--

### **7.3. Электронные библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда**

- ЭБС «ZNANIUM.COM», договор на оказание услуг № 0326100001919000019 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ» от 11.12.2019
- ЭБС «AgriLib», лицензионный договор №ПДД 3/15 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВПО РГАЗУ от 15.01.2015
- ЭБС «Лань», договор №27 с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство Лань» от 03.09.2019
- ЭБС «Руконт», договор №ДС-284 от 15.01.2016 с открытым акционерным обществом «ЦКБ»БИБКОМ», с обществом с ограниченной ответственностью «Агентство «Книга-Сервис»;

## **VIII. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

В случае обучения в университете инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются особенности психофизического развития, индивидуальные возможности и состояние здоровья таких обучающихся.

Образование обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий). На аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и (или) тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной

форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т. д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению университетом обеспечивается выпуск и использование на учебных занятиях альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы) а также обеспечивает обучающихся надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации (диктофонов и т. д.). Допускается присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата материально-технические условия университета обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, а также пребывания в них (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов; наличие специальных кресел и других приспособлений). На аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации лицам с ограниченными возможностями здоровья, имеющим нарушения опорно-двигательного аппарата могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени В.Я.ГОРИНА»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
для проведения промежуточной аттестации обучающихся**

по дисциплине

«Технологическое оснащение предприятий технического сервиса»

Направление подготовки/специальность – 35.04.06 «Агроинженерия»  
шифр, наименование

Направленность (профиль): «Технический сервис в АПК»

Квалификация – магистр

Год начала подготовки: 2020

п. Майский 2020

**1. Перечень компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ПК-2	Способен находить решения по сокращению затрат на выполнение технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	ПК-2.2 - Способен и готов рассчитывать и оценивать условия и последствия (в том числе экологические) принимаемых организационно-управленческих решений в области технического и энергетического обеспечения высокоточных технологий производства сельскохозяйственной продукции	Первый этап (пороговой уровень)	<b>Знать:</b> основные формы и методы анализа и оценки сложных технико-технологических систем их комплектность, ключевые звенья и особенности развития.	Модуль 1 «Технологическое оснащение предприятий технического сервиса»	Устный опрос	Экзамен
			Второй этап (продвинутый уровень)	<b>Уметь:</b> Выделять ведущие направления и факторы инновационных преобразований, место в интенсивных и высокотехнологичных технологиях.	Модуль 1 «Технологическое оснащение предприятий технического сервиса»	Устный опрос	Экзамен

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежуточная аттестация
			Третий этап (высокий уровень)	<b>Владеть:</b> Методами интуитивного и формализованного прогнозирования, основными (балансовым, программно-целевым, нормативным, расчетно-конструктивным и экономико-математическим) методами планирования.	Модуль 1 «Технологическое оснащение предприятий технического сервиса»	Устный опрос	Экзамен
<b>ПК-3</b>	Способен осуществлять проектирование машин, их рабочих органов, средств механизации, средств технического обслуживания, диагностирования и ремонта для инженерного обеспечения производства сельскохозяй-	ПК-3.2 - Способен к проведению инженерных расчетов для проектирования систем и объектов	Первый этап (пороговой уровень)	<b>Знать:</b> государственные технологические регистры и отраслевые адаптеры производства, направления их адаптации к реальным условиям.		Устный опрос	Экзамен

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежуточная аттестация
	зайственной продукции		Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: оценивать организационно-технологический и технический уровень реального производственного предприятия, находить его место в нормативном пространстве и формулировать задачи для кратчайшего достижения эффекта.			
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: методиками оценки машинотехнологической оснащенности отраслей, энергооборуженности и энергонасыщенности, кадрового обеспечения, потребности экономически эффективных уровней сервиса, включая интеллектуальный.		Устный опрос	Экзамен

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция	Планируемые результаты обучения, соответствующие с индикаторами достижения компетенции (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Уровни и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		Компетентность не сформирована	Пороговый уровень компетентности	Продвинутый уровень компетентности	Высокий уровень компетентности
		Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
<p><b>ПК-2</b></p> <p>Способен находить решения по сокращению затрат на выполнение технических обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования</p>	<p>ПК-2.2 - Способен и готов рассчитывать и оценивать условия и последствия (в том числе экологические) принимаемых организационно-управленческих решений в области технического и энергетического обеспечения высокоточных технологий производства сельскохозяйственной продукции</p>	<p><b>Не способен</b> рассчитывать и оценивать условия и последствия (в том числе экологические) принимаемых организационно-управленческих решений в области технического и энергетического обеспечения высокоточных технологий производства сельскохозяйственной продукции</p>	<p><b>Частично способен</b> рассчитывать и оценивать условия и последствия (в том числе экологические) принимаемых организационно-управленческих решений в области технического и энергетического обеспечения высокоточных технологий производства сельскохозяйственной продукции</p>	<p><b>Владеет способностью</b> рассчитывать и оценивать условия и последствия (в том числе экологические) принимаемых организационно-управленческих решений в области технического и энергетического обеспечения высокоточных технологий производства сельскохозяйственной продукции</p>	<p><b>Свободно владеет способностью</b> рассчитывать и оценивать условия и последствия (в том числе экологические) принимаемых организационно-управленческих решений в области технического и энергетического обеспечения высокоточных технологий производства сельскохозяйственной продукции</p>
	<p><b>Знать:</b> основные формы и методы анализа и оценки сложных технико-технологических систем их комплектность, ключевые звенья и особенности развития.</p>	<p><b>Не знает</b> основные формы и методов анализа и оценки сложных технико-технологических систем их комплектность, ключевые звенья и особенности развития</p>	<p><b>Частично знает</b> основные формы и методы анализа и оценки сложных технико-технологических систем их комплектность, ключевые звенья и особенности развития</p>	<p><b>Знает</b> основные формы и методы анализа и оценки сложных технико-технологических систем их комплектность, ключевые звенья и особенности развития</p>	<p><b>В полном объеме знает</b> основные формы и методы анализа и оценки сложных технико-технологических систем их комплектность, ключевые звенья и особенности развития</p>
	<p><b>Уметь:</b> выделять ведущие направления и факторы инновационных преобразований, место в интенсивных и высоких технологиях</p>	<p><b>Не умеет</b> выделять ведущие направления и факторы инновационных преобразований, место в интенсивных и высоких технологиях</p>	<p><b>Частично умеет</b> выделять ведущие направления и факторы инновационных преобразований, место в интенсивных и высоких технологиях</p>	<p><b>Способен</b> выделять ведущие направления и факторы инновационных преобразований, место в интенсивных и высоких технологиях</p>	<p><b>Способен самостоятельно</b> выделять ведущие направления и факторы инновационных преобразований, место в интенсивных и высоких технологиях</p>
	<p><b>Владеть:</b> методами интуитивного и формализованного</p>	<p><b>Не владеет</b> методами интуитивного и формализованного</p>	<p><b>Частично владеет</b> методами интуитивного и формализованного</p>	<p><b>Владеет</b> методами интуитивного и формализованного</p>	<p><b>Свободно владеет</b> методами интуитивного и формализованного</p>



Компетенция	Планируемые результаты обучения, соответствующие с индикаторами достижения компетенции (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Уровни и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		Компетентность не сформирована	Пороговый уровень компетентности	Продвинутый уровень компетентности	Высокий уровень компетентности
		Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	зованного прогнозирования, основными (балансовым, программно-целевым, нормативным, расчетно-конструктивным и экономико-математическим) методами планирования	прогнозирования, основными (балансовым, программно-целевым, нормативным, расчетно-конструктивным и экономико-математическим) методами планирования	лизованного прогнозирования, основными (балансовым, программно-целевым, нормативным, расчетно-конструктивным и экономико-математическим) методами планирования	го прогнозирования, основными (балансовым, программно-целевым, нормативным, расчетно-конструктивным и экономико-математическим) методами планирования	мализованного прогнозирования, основными (балансовым, программно-целевым, нормативным, расчетно-конструктивным и экономико-математическим) методами планирования
ПК-3 Способен осуществлять проектирование машин, их рабочих органов, средств механизации, средств технического обслуживания, диагностирования и ремонта для инженерного обеспечения производства сельскохозяй-	ПК-3.2 - Способен к проведению инженерных расчетов для проектирования систем и объектов	Не способен к проведению инженерных расчетов для проектирования систем и объектов	Частично способен к проведению инженерных расчетов для проектирования систем и объектов	Владеет способностью к проведению инженерных расчетов для проектирования систем и объектов	Свободно владеет способностью к проведению инженерных расчетов для проектирования систем и объектов
	Знать: государственные технологические регистры и отраслевые адаптеры производства, направления их адаптации к реальным условиям.	Не знает основ государственных технологических регистров и отраслевых адаптеров производства, направления их адаптации к реальным условиям	Частично знает основы государственные технологические регистры и отраслевые адаптеры производства, направления их адаптации к реальным условиям	Знает основы государственные технологические регистры и отраслевые адаптеры производства, направления их адаптации к реальным условиям	В полном объеме знает основы государственные технологические регистры и отраслевые адаптеры производства, направления их адаптации к реальным условиям
	Уметь: оценивать организационно-технологический и технический уровень реального производственного предприятия, находить его место в нормативном пространстве и формулировать задачи для кратчайшего достижения эффекта	Не умеет оценивать организационно-технологический и технический уровень реального производственного предприятия, находить его место в нормативном пространстве и формулировать задачи для кратчайшего достижения эффекта	Частично умеет оценивать организационно-технологический и технический уровень реального производственного предприятия, находить его место в нормативном пространстве и формулировать задачи для кратчайшего достижения эффекта	Способен оценивать организационно-технологический и технический уровень реального производственного предприятия, находить его место в нормативном пространстве и формулировать задачи для кратчайшего достижения эффекта	Способен самостоятельно оценивать организационно-технологический и технический уровень реального производственного предприятия, находить его место в нормативном пространстве и формулировать задачи для кратчайшего достижения эффекта

Компетенция	Планируемые результаты обучения, соответствующие с индикаторами достижения компетенции (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Уровни и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		Компетентность не сформирована	Пороговый уровень компетентности	Продвинутый уровень компетентности	Высокий уровень компетентности
		Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Эффективности производственной	Эффективности				Эффективности
Владеть: методиками оценки машинно-технологической оснащенности отраслей, энерговооруженности и энергонасыщенности, кадрового обеспечения, потребности экономически эффективных уровней сервиса, включая интеллектуальный	Не владеет методиками оценки машинно-технологической оснащенности отраслей, энерговооруженности и энергонасыщенности, кадрового обеспечения, потребности экономически эффективных уровней сервиса, включая интеллектуальный	Частично владеет методиками оценки машинно-технологической оснащенности отраслей, энерговооруженности и энергонасыщенности, кадрового обеспечения, потребности экономически эффективных уровней сервиса, включая интеллектуальный	Владеет методиками оценки машинно-технологической оснащенности отраслей, энерговооруженности и энергонасыщенности, кадрового обеспечения, потребности экономически эффективных уровней сервиса, включая интеллектуальный	Свободно владеет методиками оценки машинно-технологической оснащенности отраслей, энерговооруженности и энергонасыщенности, кадрового обеспечения, потребности экономически эффективных уровней сервиса, включая интеллектуальный	

**3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

***Первый этап (пороговый уровень)***

**ЗНАТЬ** (помнить и понимать): студент помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

**Текущий контроль**

**Устный опрос**

1. Механизация технологических процессов технического обслуживания и ремонта
2. Структурно-конструктивное строение оборудования
3. Укрупненная классификация технологического оборудования
4. Обобщенная характеристика технологического оборудования
5. Качество и надежность оборудования.
6. Производительность оборудования.
7. Основные типы и назначение подъемно-транспортного оборудования
8. Классификация автомобильных подъемников
9. Основные группы и назначение разборочно-сборочного и слесарно-монтажного оборудования
10. Классификация прессов
11. Обобщенная классификация контрольного и диагностического оборудования
12. Классификация оборудования для диагностирования двигателей

***Второй этап (продвинутый уровень)***

**УМЕТЬ** (применять, анализировать, оценивать, синтезировать): уметь использовать изученный материал в конкретных условиях и в новых ситуациях; осуществлять декомпозицию объекта на отдельные элементы и описывать то, как они соотносятся с целым, выявлять структуру объекта изучения; оценивать значение того или иного материала – научно-технической информации, исследовательских данных и т.д.; комбинировать элементы так, чтобы получить целое, обладающее новизной.

**Текущий контроль**

**Устный опрос**

1. Оборудование для обслуживания систем кондиционирования и очистки топливных систем
2. Назначение и основные классификационные признаки стендов для диагностирования тормозных систем

3. Назначение и основные классификационные признаки стендов для контроля и регулировки углов установки колес
4. Линии пунктов государственного технического осмотра автомобилей
5. Классификация оборудования для очистных и уборочно-моечных работ
6. Обобщенная классификация смазочно-заправочного оборудования
7. Оборудование для приготовления и раздачи сжатого воздуха, сварочное оборудование
8. Оборудование для замены масла
9. Стенды и приспособления для правки кузовов и контроля геометрии кузова
10. Классификация оборудования для монтажа и демонтажа шин, ремонта шин и камер
11. Классификация оборудования для балансировки колес
12. Классификация оборудования для выполнения малярных работ
13. Выбор технологического оборудования для постов

### *Третий этап (высокий уровень)*

**ВЛАДЕТЬ** наиболее общими, универсальными методами действий, познавательными, творческими, социально-личностными навыками.

## **Текущий контроль**

### **Устный опрос**

1. Приобретение технологического оборудования
2. Документацию по монтажу оборудования
3. Подготовка и монтаж оборудования
4. Контроль качества монтажных работ
5. Эксплуатационная документация на технологическое оборудование
6. Прием и ввод в эксплуатацию технологического оборудования
7. Система технического обслуживания и ремонта технологического оборудования
8. Методы организации технического обслуживания технологического оборудования
9. Ремонт технологического оборудования, ремонтная документация
10. Планирование и организация ремонта технологического оборудования
11. Предельные и допустимые значения критериев работоспособности деталей и элементов оборудования. Дефектация деталей.
12. Особенности восстановления работоспособности деталей
13. Контроль качества ремонта
14. Метрологическое обеспечение технологического оборудования
15. Обеспечение экологической безопасности технологического оборудования
16. Оборудование, применяемое для постановки автомобилей на хранение.
17. Назначение, устройство и принцип работы подъемника П-97МК.

18. Правила технического обслуживания подъемника П-97МК.
19. Диагностирование ЦПГ двигателя
20. Диагностирование ЦПГ двигателя пневмотестером.
21. Тенденции совершенствования конструкций технологического оборудования.
22. Передовой научно-технический опыт обслуживания и ремонта технологического оборудования.

## **Итоговая аттестация**

### **экзамен**

1. В каких случаях при диагностике двигателя используют газоанализаторы и дымомеры?
2. В каком диапазоне подач должен находиться гаражный компрессор?
3. В соответствии с каким документом выполняется расчет уровней механизации на АРП?
4. В чем заключается оригинальность универсального правочного стенда башенного типа модели «Сивер» компании «Евросив»?
5. В чем заключается принцип бесконтактной мойки автомобиля?
6. В чем заключается смысл ротационной мойки днища легкового автомобиля?
7. В чем разница между мультимарочными и дилерскими сканерами?
8. В чем сущность 3D-технологии?
9. Дайте классификацию подъемников для ремонтных работ.
10. Для каких видов ремонтных работ используют трансмиссионные стойки и подкатные домкраты?
11. Для определения каких параметров двигателя используют мотор-тестеры?
12. Для чего предназначены имитаторы сигналов датчиков?
13. Для чего предназначены осциллографы и мультиметры?
14. Из каких основных модулей должен состоять типовой стационарный проездной диагностический комплекс?
15. Из каких элементов состоит многоступенчатая система фильтрации сжатого воздуха?
16. Из каких элементов состоит роботизированный комплекс диагностики УУК?
17. Из чего состоит механическая контрольно-измерительная система?
18. Как взаимодействует электронная контрольно-измерительная система с правочными стендами различных типов?
19. Как влияют влага и твердые включения на работу пневмоинструмента и окрасочных пистолетов?
20. Как выбирают параметры для диагностирования?
21. Как выполняется расчет теоретической подачи компрессора по всасыванию?
22. Как настроена система автоматического регулирования всех компрессоров?

23. Как определяют оптимальную вместимость ресивера?
24. Как подразделяется оборудование СТОА по назначению?
25. Как работают воздухоподдаточные колонки?
26. Как устроена электронная контрольно-измерительная система?
27. Как устроены и работают 3D-стенды?
28. Как устроены ИК излучатели для локальной сушки лакокрасочных покрытий?
29. Как часто обновляется и дополняется информация в размерных картах?
30. Какая аппаратура и оборудование применяются на автосервисных предприятиях для осушения и очистки сжатого воздуха?
31. Какая задача решается с помощью балансировочного оборудования?
32. Какие включения содержит окружающий воздух, попадающий в компрессор?
33. Какие контрольно-измерительные системы используются в настоящее время для оснащения правочных стендов?
34. Какие неисправности двигателя можно обнаружить с помощью эндоскопов?
35. Какие приборы и устройства относятся к вспомогательному оборудованию для диагностики двигателя и его систем?
36. Какие приборы используются на СТОА для контроля света фар?
37. Какие приборы применяют для виброакустической диагностики двигателя?
38. Какие работы выполняют при ремонте ГБК и на каком оборудовании?
39. Какие способы пылеотвода применяются в мобильных аппаратах пылеудаления?
40. Какие существуют методы осушения и очистки сжатого воздуха?
41. Какие существуют способы точной оценки работоспособности амортизаторов и стенды для проверки амортизаторов?
42. Какие технические средства используют при диагностировании двигателя и как их подразделяют?
43. Какие типы пневматических краскораспылителей применяются при нанесении лакокрасочных материалов на панели кузова?
44. Какие типы подъемников наиболее широко используются на СТОА?
45. Какие типы пускозарядных устройств обычно используют на СТОА?
46. Какие требования предъявляются к оборудованию участка диагностики?
47. Какие требования предъявляются к оборудованию участка регулировки УУК?
48. Какие требования предъявляются к профессиональному оборудованию для обслуживания кондиционеров?
49. Какие установки используют на СТОА для прокачки тормозов?
50. Каким образом влияет обеспеченность АРП средствами механизации на эффективность их деятельности?
51. Каким образом можно определить грузоподъемность гидравлического домкрата?

52. Каким образом организуется пост ручной мойки автомобилей, и каким оборудованием он оснащается?
53. Каким образом работают конвекционные окрасочно-сушильные камеры?
54. Какими аппаратами комплектуются блоки устройств подготовки сжатого воздуха?
55. Какими основными характеристиками, как правило, руководствуется потребитель при выборе компрессора?
56. Каков спектр вспомогательного оборудования для диагностики двигателя?
57. Какова особенность стендов для монтажа шин грузовых автомобилей?
58. Какова роль светометра при подборе цвета краски?
59. Какова цель диагностирования автомобиля в целом?
60. Каково назначение сепаратора конденсата паров воды и масла в составе комплексной компрессорной станции подготовки сжатого воздуха?
61. Каково типовое конструктивное исполнение шиномонтажных стендов?
62. Каково целевое назначение сканеров?
63. Каковы конструктивные особенности ручных аппаратов контактной точечной сварки?
64. Каковы конструктивные особенности стендов для экспресс-диагностики ходовой части автомобиля?
65. Каковы назначение лубрикаторов и принцип их действия?
66. Каковы особенности конструкции порталных моек и факторы для их выбора?
67. Какое оборудование используется для очистки сточных вод?
68. Какое оборудование используется для проведения контрольно-осмотровых работ?
69. Какое оборудование используется на участке подготовки кузова к окраске?
70. Какое оборудование используют для сбора отработанного масла?
71. Какое оборудование используют при восстановлении коленчатых валов?
72. Какое оборудование используют при ремонте блоков цилиндров?
73. Какое оборудование необходимо для подбора цвета и приготовления краски?
74. Какое оборудование необходимо для участка установки колес?
75. Какое оборудование применяется для вытяжки наружных панелей кузова?
76. Какое оборудование применяют для диагностики топливной аппаратуры?
77. Какое основное требование предъявляется к шиномонтажным стандам?
78. Какое сварочное оборудование обычно используется на кузовном участке СТОА?
79. Какой пневмоинструмент применяется на малярном участке автосервисного предприятия?
80. Какой принцип используется в установках для генерации азота?
81. На какие группы можно подразделить все оборудование для диагностики двигателей?

82. На какие группы можно подразделить оборудование для уборочных и моечных работ?
83. На какие группы можно подразделить оборудование постов и поточных линий?
84. На какие классы подразделяются компрессоры с учетом их возможностей и ресурса работы?
85. На каких стендах выполняется комплексная диагностика тормозной системы?
86. На чем основана методика расчета характеристик компрессора?
87. Назовите основные особенности проводных кордовых стендов.
88. Назовите особенность стендов для монтажа бескамерных шин.
89. Назовите отечественные и зарубежные системы для правки кузовов.
90. Назовите современные способы учета и контроля раздачи масла, используемые на АТП и СТОА.
91. Назовите типы бортового диагностического ПО.
92. Опишите варианты установки силовых стоек в рабочее положение.
93. Опишите особенности системы циркуляции потока воздуха внутри камеры.
94. Опишите принцип работы современной компьютерной измерительной системы.
95. Опишите систему фирмы Globaljig для правки кузовов с использованием джигов.
96. Опишите структурную схему полуавтомата для сварки в среде защитного газа.
97. Перечислите конструктивные особенности маслораздаточного оборудования.
98. Перечислите критерии выбора оборудования и технологической оснастки для АРП, выполняющих ТО и ТР автомобилей?
99. Перечислите основные измерительные приборы, используемые для диагностики двигателей.
100. Перечислите преимущества использования азота для накачки шин.
101. По каким показателям производится оценка уровня механизации производственных процессов на СТОА и АРП?
102. Поясните принцип действия систем бесконтактного измерения УУК.
103. Поясните принципы работы стендов бокового увода колес.
104. Поясните суть двух видов диагностирования двигателя.
105. С какой целью используются электронные весы при подборе цвета?
106. С какой целью на СТОА используются канавные подъемники?
107. С какой целью при диагностике двигателя применяют стробоскопы?
108. С какой целью при ремонте шин используют вулканизаторы?
109. С помощью каких устройств определяют условную вязкость краски?
110. С помощью какого оборудования агрегаты, снятые с автомобиля, перемещаются по СТОА и перегружаются с уровня пола на верстак и обратно?
111. Чего нельзя делать при обслуживании пневмомагистрали автосервисного предприятия в соответствии с требованиями охраны окружающей сре-



ды?

112. Чем определяется выбор компрессора в условиях автосервисного предприятия?
113. Чем определяется ресурс работы компрессора?
114. Чем определяется функциональное назначение оборудования?
115. Чем определяются объем и содержание уборочно-моечных работ при ТО автомобиля?
116. Чем различаются между собой универсальные и шаблонные правочные стенды?
117. Чем различаются туннельные и конвейерные мойки?
118. Что подразумевается под диагностической платформой?
119. Что представляют собой тестеры люфтов?
120. Что такое мощностные стенды и для каких целей они используются?
121. Что такое споттер и какова область применения споттеров в авторемонтном производстве?

*Примеры вопросов для экзамена:*

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Каково типовое конструктивное исполнение шиномонтажных стендов?\*
2. Какими аппаратами комплектуются блоки устройств подготовки сжатого воздуха? \*\*
3. Чем определяется выбор компрессора в условиях автосервисного предприятия? \*\*\*

*\* Вопрос для проверки уровня обученности ЗНАТЬ*

*\*\* Вопрос для проверки уровня обученности УМЕТЬ*

*\*\*\* Вопрос (задача/задание) для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ*

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

Процедура оценки знаний умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, производится преподавателем в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Для повышения эффективности текущего контроля и последующей промежуточной аттестации студентов осуществляется структурирование дисциплины на модули. Каждый модуль учебной дисциплины включает в себя изучение законченного раздела, части дисциплины.

Основными видами текущего контроля знаний, умений и навыков в течение каждого модуля учебной дисциплины являются защиты лабораторных работ, тестовый контроль, устный опрос, решение ситуационных задач.

Студент должен выполнить все контрольные мероприятия, предусмотренные в модуле учебной дисциплины к указанному сроку, после чего преподаватель проставляет балльные оценки, набранные студентом по результатам текущего контроля модуля учебной дисциплины.

Контрольное мероприятие считается выполненным, если за него студент получил оценку в баллах, не ниже минимальной оценки, установленной программой дисциплины по данному мероприятию.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме экзамена.

Экзамен проводится в письменно-устной форме по утвержденным билетам. Каждый билет содержит по два вопроса, и третьего, вопроса или задачи, или практического задания.

Первый вопрос в экзаменационном билете - вопрос для оценки уровня обученности «знать», в котором очевиден способ решения, усвоенный студентом при изучении дисциплины.

Второй вопрос для оценки уровня обученности «знать» и «уметь», который позволяет оценить не только знания по дисциплине, но и умения ими пользоваться при решении стандартных типовых задач.

Третий вопрос (задача/задание) для оценки уровня обученности «владеть», содержание которого предполагает использование комплекса умений и навыков, для того, чтобы обучающийся мог самостоятельно сконструировать способ решения, комбинируя известные ему способы и привлекая имеющиеся знания.

По итогам сдачи экзамена выставляется оценка.

Критерии оценки знаний обучающихся на экзамене:

- оценка «отлично» выставляется, если обучающийся обладает глубокими и прочными знаниями программного материала; при ответе на все вопросы билета продемонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически стройное изложение; правильно сформулировал понятия и закономерности по вопросам; использовал примеры из дополнительной литературы и практики; сделал вывод по излагаемому материалу;
- оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся обладает достаточно полным знанием программного материала; его ответ представляет грамотное изложение учебного материала по существу; отсутствуют существенные неточности в формулировании понятий;

правильно применены теоретические положения, подтвержденные примерами; сделан вывод; два первых вопроса билета освещены полностью, а третий доводится до логического завершения после наводящих вопросов преподавателя;

- оценка «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся имеет общие знания основного материала без усвоения некоторых существенных положений; формулирует основные понятия с некоторой неточностью; затрудняется в приведении примеров, подтверждающих теоретические положения; все вопросы билета начаты и при помощи наводящих вопросов преподавателя доводятся до конца;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся не знает значительную часть программного материала; допустил существенные ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения; ни один вопрос билета не рассмотрен до конца, даже при помощи наводящих вопросов преподавателя.

Основным методом оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций является балльно-рейтинговая система, которая регламентируется Положением о балльно-рейтинговой системе оценки обучения в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ.

Основными видами поэтапного контроля результатов обучения студентов являются: рубежный рейтинг, творческий рейтинг, рейтинг личностных качеств, рейтинг сформированности прикладных практических требований, промежуточная аттестация.

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

<b>Рейтинги</b>	<b>Характеристика рейтингов</b>	<b>Максимум баллов</b>
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Рейтинг личност-	Оценка личностных качеств обучающихся, проявлен-	10

ных качеств	ных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.)	
Рейтинг сформированности прикладных практических требований	Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».	+
Промежуточная аттестация	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	25
Итоговый рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Общий рейтинг по дисциплине складывается из рубежного, творческого, рейтинга личностных качеств, рейтинга сформированности прикладных практических требований, промежуточной аттестации (экзамена или зачета).

Рубежный рейтинг – результат текущего контроля по каждому модулю дисциплины, проводимого с целью оценки уровня знаний, умений и навыков студента по результатам изучения модуля. Оптимальные формы и методы рубежного контроля: устные собеседования, письменные контрольные опросы, в т.ч. с использованием ПЭВМ и ТСО, результаты выполнения лабораторных и практических заданий. В качестве практических заданий могут выступать крупные части (этапы) курсовой работы или проекта, расчетно-графические задания, микропроекты и т.п.

Промежуточная аттестация – результат аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи *зачета* экзамена, проводимого с целью проверки освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности. Оптимальные формы и методы выходного контроля: письменные экзаменационные или контрольные работы, индивидуальные собеседования.

Творческий рейтинг – составная часть общего рейтинга дисциплины, представляет собой результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности.

Рейтинг личностных качеств - оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.

Рейтинг сформированности прикладных практических требований - оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».

В рамках балльно-рейтинговой системы контроля успеваемости студентов, семестровая составляющая балльной оценки по дисциплине формируется при наборе заданной в программе дисциплины суммы баллов, получаемых студентом при текущем контроле в процессе освоения модулей учебной дисциплины в течение семестра.

Итоговая оценка /зачёта/ компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Максимальная сумма рейтинговых баллов по учебной дисциплине составляет 100 баллов.

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил 51 балл и более.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил менее 51 балла.

По дисциплине с экзаменом необходимо использовать следующую шкалу пересчета суммарного количества набранных баллов в четырехбалльную систему:

Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
менее 51 балла	51-67 баллов	67,1-85 баллов	85,1-100 баллов