

Министерство сельского хозяйства РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Кафедра «Автомобили, тракторы и технический сервис»

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой



А.П. Картошкин

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

*«ТИПАЖ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ»*  
(приложение к рабочей программе)

Направление подготовки бакалавра

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Тип образовательной программы

«академический бакалавриат»

Профиль подготовки бакалавра

Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования  
(сельское хозяйство)

Формы обучения

**Очная/заочная**

Санкт-Петербург  
2018

Автор

доцент кафедры АТТС

(должность)



(подпись)

Р.Т. Хакимов

(Фамилия И.О.)

## СОДЕРЖАНИЕ

	<b>с.</b>
Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	<b>4</b>
Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	<b>6</b>
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	<b>8</b>
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	<b>18</b>

## 1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины «Типаж и эксплуатация технологического оборудования» направлен на формирование следующих компетенций, отраженных в карте компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции	Структурные элементы Компетенции (знать, уметь, владеть)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы*	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для проверки текущего контроля	Промежуточной аттестации
1	2	3	4	5	6	7
ОПК-2	Владением научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	<p><i>Знать:</i> основы научного исследования в области проектирования и эксплуатации технологического оборудования для технического обслуживания автотракторной техники; особенности конструкции и принцип работы технологического оборудования в условиях сервисного предприятия.</p> <p><i>Уметь:</i> решать инженерные задачи по определению основных показателей отдельных элементов конструкции технологического оборудования при расчете на прочность (на изгиб, кручение и т.д.); использовать научные знания в области проектирования и эксплуатации технологического оборудования для сервисных предприятий по обслуживанию автотракторной техники;</p> <p><i>Владеть:</i> практическими навыками подбора и эксплуатации технологического оборудования; способностью к организации технического обслуживания и метрологического контроля технологического оборудования.</p>	7	Л, ЛР, ПЗ, СР	КР	Т

ПК-2	<p>Готовностью к выполнению элементов расчетно-проектировочной работы по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования</p>	<p><i>Знать:</i> особенности конструкции и принцип работы технологического оборудования; основы проектирования и эксплуатации гидравлических, пневматических, механических и энергетических установок для технологического оборудования; вопросы обеспечения экологической безопасности технологического оборудования; систему технического обслуживания и ремонта технологического оборудования.</p> <p><i>Уметь:</i> Использовать сведения о типаже технологического оборудования для комплектации предприятий системы технического обслуживания автотракторной техники в сервисных предприятиях; Анализировать техническое состояние технологического оборудования и определять уровень производственного процесса; использовать современные технологии при проектировании составных элементов конструкции технологического оборудования;</p> <p><i>Владеть:</i> навыками проектирования механических, гидравлических и пневматических систем технологического оборудования используемого в сервисных предприятиях; навыками работы с учебной, справочной литературой по устройству и принципу действия технологического оборудования сервисных предприятий.</p>	7	Л, ЛР, ПЗ,СР	КР	Т
------	--	---	---	--------------	----	---

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

### 2.1 Показатели и критерии оценивания компетенций

Компетенция	Этап формирования компетенции	Показатели и критерии оценивания		Оценочные средства для проверки формирования компетенции	
		отсутствие усвоения (ниже порогового)	неполное усвоение (пороговое), хорошее усвоение (углубленное), отличное усвоение (продвинутое) <sup>1</sup>		
<i>ОПК-2 Владением научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов</i>					
знать	7	-отсутствие знаний основных законов физики, теоретической механики, сопротивления материалов и деталей машин.	- неполное, хорошее или отличное усвоение основных законов физики, теоретической механики, сопротивления материалов и деталей машин.	КР	Т
уметь	7	- отсутствие умения самостоятельно решать задачи, опираясь на законы физики, теоретической механики, сопротивления материалов и деталей машин.	- неполное, хорошее или отличное умение самостоятельно решать задачи, опираясь на законы физики, теоретической механики, сопротивления материалов и деталей машин.	КР	Т
владеть	7	- отсутствие навыков анализа технологических процессов в автосервисном оборудовании и установках для выполнения сервисных работ.	- неполное, хорошее или отличное владение навыками анализа технологических процессов в автосервисном оборудовании и установках для выполнения сервисных работ.	КР	Т

<sup>1</sup>теоретическое содержание материала освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые знания, умения, навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, содержат ошибки

<i>ПК-2 Готовностью к выполнению элементов расчетно-проектировочной работы по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования</i>					
знать	7	- отсутствие знаний о современном технологическом оборудовании и технологий в области сервиса технических систем.	- неполное, хорошее или отличное знание о современном отсутствие знаний о современном технологическом оборудовании и технологий в области сервиса технических систем.	КР	Т
уметь	7	- отсутствие умения формулировать цели и задачи расчетно-проектировочной работы по модернизации технологического оборудования, выявлять приоритеты решения задач при проектировании.	- неполное, хорошее или отличное умение формулировать цели и задачи расчетно-проектировочной работы по модернизации технологического оборудования, выявлять приоритеты решения задач при проектировании.	КР	Т
владеть	7	- отсутствие навыков работы с информацией из различных источников для решения расчетно-проектировочной работы по модернизации технологического оборудования	- неполное, хорошее или отличное владение информацией из различных источников для решения расчетно-проектировочной работы по модернизации технологического оборудования	КР	Т

## 2.2 Шкала оценивания компетенций

Оценочное средство - контрольная работа

Шкала оценивания:

оценка «выполнено»	1) теоретическое содержание материала освоено частично, большинство предусмотренных рабочей программой учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, содержат ошибки 2) теоретическое содержание материала освоено полностью, предусмотренные рабочей программой учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов 3) теоретическое содержание материала освоено полностью, без пробелов, все предусмотренные рабочей программой учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.
оценка «не выполнено»	большинство предусмотренных рабочей программой учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному

Оценочное средство - тест

Шкала оценивания:

Оценка: –отлично, –хорошо, –удовлетворительно.	- оценка «отлично» выставляется студенту, если студент ответил правильно на 13-15 вопросов из общего списка тестовых заданий; - оценка «хорошо», выставляется студенту, если студент ответил правильно на 10-13 вопросов из общего списка тестовых заданий; - оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент ответил правильно на 7-10 вопросов из общего списка тестовых заданий;
Оценка: неудовлетворительно	- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент ответил правильно менее чем на 7 вопросов из общего списка тестовых заданий.



### **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**

#### **Темы контрольных работ**

1. Расчет основных параметров струйных моечных установок;
2. Расчет основных параметров щеточных установок;
3. Расчет основных параметров подъемно-осмотрового и транспортного оборудования;
4. Проектирование опорных устройств тяговых стендов с беговыми барабанами;
5. Расчет уровня механизации производственных процессов технического оборудования и ремонта транспортных средств.

#### **ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ для проведения текущего контроля**

##### **Вариант 1**

#### **1. Исключите пункт не входящий к элементам внутрипроизводственных коммуникаций:**

- 1) Система электроснабжения;
- 2) Система теплоснабжения;
- 3) Система охранной и пожарной сигнализации;
- 4) Система ввода в эксплуатацию производственных установок;
- 5) Система пожаротушения

#### **2. Какое должно быть сопротивление контура защитного заземления:**

- 1) 1 Ом;
- 2) 60 Ом;
- 3) 4 Ом;
- 4) 220 Ом;
- 5) 0 Ом.

#### **3. Назовите максимальный перерыв подачи электроснабжения, для предприятий, относящихся к 3-ей категории надежности:**

- 1) до 24 часов;
- 2) до 2-х суток;
- 3) до 3-х суток;
- 4) до 5-ти суток;
- 5) Запрещается отключать.

#### **4. Электробезопасность персонала должна обеспечиваться способами защиты. К ним относят:**

- 1) Защитное заземление;
- 2) Малое напряжение;
- 3) Изоляция токоведущих частей;
- 4) Предупредительная сигнализация;
- 5) Защитное отключение.

**5. Для нормирования освещения не является характеристикой зрительного процесса, но может учитываться фактор:**

- 1) Точность работы – минимальный угловой размер детали;
- 2) Контраст между деталью и фоном;
- 3) Необходимость поиска деталей;
- 4) Подвижность рабочей поверхности;
- 5) Опасность прикосновения к предметам в рабочей зоне.

**6. Насыщенность помещения светом – это:**

- 1) Учет светового потока во всех направлениях, проходящих через данную точку;
- 2) Одновременное нахождение в поле зрения поверхностей различных яркостей;
- 3) Контраст между деталью и фоном;
- 4) Когда поверхности вызывают состояние ослепленности при отражении света;
- 5) Когда находящиеся в поле зрения поверхности высокой яркости, вызывают ослепительные эффекты.

**7. Газоразрядные – это лампы:**

- 1) Люминесцентные;
- 2) Накаливания;
- 3) Инфракрасные;
- 4) Температурные.

$$\Phi_{л} = \frac{E \cdot S \cdot K_{з} \cdot z}{N_{л} \cdot n \cdot \eta}$$

**8. В формуле**

- 1) Коэффициент запаса;
- 2) Нормированное значение освещенности;
- 3) Коэффициент минимальной освещенности;
- 4) Коэффициент использования;
- 5) Показатель помещения.

**9. Освещенность в точке А вертикальной поверхности, при точечном методе расчета, определяется:**

$$1) \quad E_B = \frac{I \cdot \cos^3 \alpha}{H_P^2 \cdot K_3};$$

$$2) \quad E_B = \frac{E_G \cdot p}{H_P};$$

$$3) \quad E_B = \frac{H_P^2 \cdot K_3}{I \cdot \cos^3 \alpha};$$

$$4) \quad E_B = \frac{H_P}{E_B \cdot p};$$

$$5) \quad E_B = \frac{I \cdot \sin^3 \alpha}{p^2 \cdot K_3}.$$

**10. Насыщенный пар – это:**

- 1) Полное отсутствие частиц воды;
- 2) Частицы воды равномерно распределены по объему;
- 3) Неравномерное распределение частиц воды по объему.

**11. Теплопроводность – это:**

- 1) Перенос тепла внутри жидких и газообразных сред вместе с их материальными частицами;
- 2) Теплообмен между поверхностями через прозрачную среду, при помощи э/м излучения;
- 3) Переход тепла внутри тела или от одного тела к другому, при соприкосновении материальных частиц;
- 4) Переход тепла внутри твердого тела, жидких и газообразных сред, при помощи э/м излучения.

**12. Определите какое количество воды затрачивается в год на мойку автомобиля, если известно, что на мойку одного автомобиля расходуется 300 литров, в сутки обмывается 10 автомобилей. Предприятие работает 300 дней в году:**

- 1) 900000 м<sup>3</sup>;
- 2) 90000 м<sup>3</sup>;
- 3) 9000 м<sup>3</sup>;
- 4) 900 м<sup>3</sup>;
- 5) 90 м<sup>3</sup>.

**13. Чем не оборудуются компрессорные установки:**

- 1) Манометрами;
- 2) Предохранительными клапанами;
- 3) Термометрами;
- 4) Газовыми счетчиками;
- 5) Тепловыми реле.

**14. Динамические компрессоры работают по принципу:**

- 1) Вытеснения, когда давление перемещаемой среды повышается в результате сжатия;
- 2) Силового действия на перемещаемую среду;

- 3) Перемещения среды за счет энергии, передаваемой ей при обтекании лопастей рабочего колеса;
- 4) Силового действия, за счет перемещения среды по лопастям колеса.

**15. К лопастным компрессорам относят:**

- 1) Роторные;
- 2) Возвратно-поступательные;
- 3) Лопастные;
- 4) Нагнетатели терния;
- 5) Вихревые.

**Вариант 2**

**1. Исключите пункт не входящий к элементам внутрипроизводственных коммуникаций:**

- 1) Система механизации производства;
- 2) Системе канализации;
- 3) Система снабжения сжатым воздухом;
- 4) Система теплоснабжения;
- 5) Система охранной и пожарной сигнализации.

**2. Укажите сроки проверки трехфазных счетчиков расхода электроэнергии:**

- 1) 1 раз в 16 лет;
- 2) 1 раз в 10 лет;
- 3) 1 раз в 3 года;
- 4) 1 раз в год;
- 5) 1 раз в 4 года.

**3. Укажите сроки проверки знаний для персонала, непосредственно обслуживающего действующие эл. установки или проводящие наладочные, электромонтажные, ремонтные и профилактические работы:**

- 1) 1 раз в 36 месяцев;
- 2) 1 раз в 24 месяца;
- 3) 1 раз в 6 месяцев;
- 4) 1 раз в 3 года;
- 5) 1 раз в 12 месяцев.

**4. Электробезопасность персонала должна обеспечиваться организационными мероприятиями. К ним относят:**

- 1) Защитное заземление;
- 2) Малое напряжение;
- 3) Изоляция токоведущих частей;
- 4) Предупредительная сигнализация;
- 5) Защитное отключение.

**5. Прямая блескость – это:**

- 1) Одновременное нахождение в поле зрения поверхностей различных яркостей;
- 2) Учет светового потока во всех направлениях, проходящих через данную точку;

- 3) Контраст между деталью и фоном;
- 4) Когда поверхности вызывают состояние ослепленности при отражении света;
- 5) Когда находящиеся в поле зрения поверхности высокой яркости, вызывают ослепительные эффекты.

**6. Люминесцентные – это лампы:**

- 1) Накаливания;
- 2) Газоразрядные;
- 3) Газонаполненные;
- 4) Температурные.

**7. Основной характеристикой всех ламп является:**

- 1) Размер цоколя;
- 2) Техническое исполнение;
- 3) Световая отдача;
- 4) Спектр излучения.

$$\Phi_{\text{л}} = \frac{E \cdot S \cdot K_3 \cdot z}{N_{\text{л}} \cdot n \cdot \eta}$$

**8. В формуле  $\Phi_{\text{л}}$  – это:**

- 1) Коэффициент запаса;
- 2) Нормированное значение освещенности;
- 3) Коэффициент минимальной освещенности;
- 4) Коэффициент использования;
- 5) Необходимый световой поток лампы.

**9. Исключите пункт, который не входит в классификацию центрального водяного отопления:**

- 1) По способу побуждения циркуляции;
- 2) По схеме разводки трубопроводов;
- 3) По способу транспортировки теплоносителя;
- 4) По способу централизации.

**10. Какой пар находится в паропроводе:**

- 1) Влажный насыщенный пар;
- 2) Насыщенный пар;
- 3) Перегретый пар;
- 4) Перенасыщенный пар.

**11 Конвекция – это:**

- 1) Перенос тепла внутри жидких и газообразных сред вместе с их материальными частицами;
- 2) Теплообмен между поверхностями через прозрачную среду, при помощи э/м излучения;
- 3) Переход тепла внутри тела или от одного тела к другому, при соприкосновении материальных частиц;
- 4) Переход тепла внутри твердого тела, жидких и газообразных сред, при помощи э/м излучения.

**12 Канализация бывает:**

- 1) Городская;
- 2) Городская и дождевая;
- 3) Ливневая и дождевая;
- 4) Ливневая и городская;
- 5) Централизованная.

**13 Исключите пункт не входящий в состав очистительных сооружений:**

- 1) Песколовки;
- 2) Отстойники;
- 3) Осушители;
- 4) Центрифуги;
- 5) Решетки.

**14 Лопастные компрессоры работают по принципу:**

- 1) Вытеснения, когда давление перемещаемой среды повышается в результате сжатия;
- 2) Силового действия на перемещаемую среду;
- 3) Перемещения среды за счет энергии, передаваемой ей при обтекании лопастей рабочего колеса;
- 4) Силового действия, за счет перемещения среды по лопастям колеса.

**15 К объёмным компрессорам относят:**

- 1) Вихревые;
- 2) Червячные;
- 3) Роторные;
- 4) Лопастные;
- 5) Нагнетатели трения.

**Вариант 3**

**1. Силовая эл.энергия характеризуется напряжением:**

- 1) 220 В;
- 2) 1000В;
- 3) 127 В;
- 4) 500 В;
- 5) 380 В.

**2. Укажите сроки проверки однофазных счетчиков:**

- 1) 1 раз в 16 лет;
- 2) 1 раз в 10 лет;
- 3) 1 раз в 3 года;
- 4) 1 раз в год;
- 5) 1 раз в 4 года.

**3. Электробезопасность персонала должна обеспечиваться конструкцией электроустановок. К ней относят:**

- 1) Защитное заземление;
- 2) Малое напряжение;
- 3) Изоляция токоведущих частей;
- 4) Предупредительная сигнализация;

5) Защитное отключение.

**4. Для нормирования освещенности учитываются характеристики процесса:**

- 1) Точность работы – минимальный угловой размер детали;
- 2) Опасное прикосновение к предметам в рабочей зоне;
- 3) Наличие в рабочей зоне самосветящихся поверхностей;
- 4) Возраст рабочих.

**5. Отражательная блескость – это:**

- 1) Когда поверхности вызывают состояние ослепленности при отражении света;
- 2) Одновременное нахождение в поле зрения поверхностей различных яркостей;
- 3) Учет светового потока во всех направлениях, проходящих через данную точку;
- 4) Контраст между деталью и фоном;
- 5) Когда находящиеся в поле зрения поверхности высокой яркости, вызывают ослепительные эффекты.

**6. Температурные – это лампы:**

- 1) Газоразрядные;
- 2) Газонаполненные;
- 3) Накаливания;
- 4) Инфракрасные.

$$\Phi_{Л} = \frac{E \cdot S \cdot K_3 \cdot z}{N_{Л} \cdot n \cdot \eta}$$

**8. В формуле**  $\Phi_{Л} = \frac{E \cdot S \cdot K_3 \cdot z}{N_{Л} \cdot n \cdot \eta}$  **,  $\eta$  – это:**

- 1) Коэффициент запаса;
- 2) Нормированное значение освещенности;
- 3) Коэффициент минимальной освещенности;
- 4) Коэффициент использования;
- 5) Показатель помещения.

**8. Освещенность в точке А горизонтальной поверхности, при точечном методе расчета, определяется:**

$$1) \quad E_{\Gamma} = \frac{I \cdot \cos^3 \alpha}{H_P^2 \cdot K_3};$$

$$2) \quad E_{\Gamma} = \frac{E_B \cdot p}{H_P};$$

$$3) \quad E_{\Gamma} = \frac{H_P^2 \cdot K_3}{I \cdot \cos^3 \alpha};$$

$$4) \quad E_{\Gamma} = \frac{H_P}{E_B \cdot p};$$

$$5) \quad E_{\Gamma} = \frac{I \cdot \sin^3 \alpha}{p^2 \cdot K_3}.$$

**9. В центральном водяном отоплении циркуляция происходит за счет:**

- 1) Гравитации;
- 2) Воздуха;
- 3) Кавитации;
- 4) Сужения трубопроводов.

**10. В параметры теплоносителя, центрального водяного отопления, не входит:**

- 1) Давление в питающей магистрали;
- 2) Температура в питающей магистрали;
- 3) Давление в обратной магистрали;
- 4) Температура в обратной магистрали;
- 5) Температура котла.

**11. Лучеиспускание – это:**

- 1) Перенос тепла внутри жидких и газообразных сред вместе с их материальными частицами;
- 2) Теплообмен между поверхностями через прозрачную среду, при помощи э/м излучения;
- 3) Переход тепла внутри тела или от одного тела к другому, при соприкосновении материальных частиц;
- 4) Переход тепла внутри твердого тела, жидких и газообразных сред, при помощи э/м излучения.

**12. В состав очистных сооружений не входит:**

- 1) Песколовка;
- 2) Отстойник;
- 3) Гидроциклон;
- 4) Флотационная установка;
- 5) Дезодоратор.

**13. Объемные компрессоры работают по принципу:**

- 1) Вытеснения, когда давление перемещаемой среды повышается в результате сжатия;



- 2) Силового действия на перемещаемую среду;
- 3) Перемещения среды за счет энергии, передаваемой ей при обтекании лопастей рабочего колеса;

4) Силового действия, за счет перемещения среды по лопастям колеса.

**14. К динамическим компрессорам относят:**

- 1) Возвратно-поступательные;
- 2) Роторные;
- 3) Вихревые
- 4) Лопастные;
- 5) Червячные.

**15. При каком диаметре сосуда, работающего под давлением, допускается не устанавливать табличку в соответствии с ГОСТ 12971:**

- 1) 235 мм;
- 2) 325 мм;
- 3) 352 мм;
- 4) 335 мм

**ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ  
для подготовки к экзамену**

1. Место технологического оборудования и его влияние на показатели эффективности АТП (СТО).
2. Очистные сооружения для повторного использования воды, их классификация и характеристики.
3. Обеззараживание, осветление и обесцвечивание воды.
4. Характеристика и классификация оборудования для очистных и уборочно – моечных работ.
5. Виды рабочих и исполнительных органов уборочно–моечного оборудования, их конструкция и расчет.
6. Техническая эксплуатация уборочно – моечного оборудования.
7. Классификация и характеристики подъемно – осмотрового оборудования.
8. Классификация и характеристики подъемно – транспортного оборудования.
9. Характеристика и анализ конструкции подъемно – транспортного оборудования
10. Назначение и классификация подъемников.
11. Характеристика и анализ конструкции подъемников.
12. Классификация и характеристики смазочно – заправочного оборудования.
13. Конструктивные особенности смазочно – заправочного оборудования.
14. Автоматизация механизация производственных процессов АТП (СТОА).
15. Определение уровня и степени производственного процесса АТП (СТОА).

16. Основные понятия и определения диагностики и технического диагностирования.
17. Классификация и характеристики контрольно – диагностического оборудования.
18. Классификация средств технического диагностирования. Используемые диагностические параметры.
19. Основные методы диагностирования.
20. Симптомы и параметры диагностирования.
21. Стенды для диагностики тягово – экономических качеств автомобилей и их классификация.
22. Конструктивные особенности нагрузочных стендов.
23. Средства технического диагностирования тормозов автомобиля.
24. Классификация средств технического диагностирования тормозов.
25. Конструктивные особенности барабанных тормозных стендов инерционного типа.
26. Площадочные (платформенные) инерционные стенды.
27. Классификация и характеристики средств диагностирования ходовой части и рулевого управления.
28. Стенды для проверки углов установки колес. Технологический процесс проверки и установки углов (развал, схождения) колес автомобиля
29. Шиноремонтное, шиномонтажное и балансировочное оборудование. Конструктивные особенности оборудования.
30. Классификация и характеристики средств диагностирования светотехнических приборов.
31. Основные мероприятия, проводимые по защите окружающей среды.
32. Определить уровень механизации технологического процесса зоны ТО.
33. Определить мощность на привод насоса  $N$ , кВт.
34. Определить степень механизации технологического процесса агрегатного участка.
35. Определить передаточное отношение  $i$  от электродвигателя к грузовому винту стойки подъемника.
36. Гидродинамическое давление  $P_x$  на расстоянии  $x$  от насадки до поверхности автомобиля
37. Определить требуемую мощность для подъема груза  $N_m$ , Вт.
38. Определить степень механизации производственного процесса СТО.
39. Коэффициент полезного действия винтовой пары определяется выражением,  $\eta$ .
40. Из каких величин складывается давление насоса проектируемой установки.
41. Определить нагрузку на один винт (на одну стойку) подъемника -  $Q$ , Н.
42. Определить потери давления на преодоление гидравлических сопротивлений  $\Delta P_i$ , Па.
43. Определить величину крутящего момента  $M_{кр}$  винтовой передачи подъемника.

44. Определить уровень (Y) и степень (C) автоматизации технологического процесса поста диагностики СТО.
45. Определить момент сопротивления подхвата подъемника для прямоугольного сечения  $W_z$ , мЗ.
46. Определить расход жидкости через насадки (подача насоса)  $Q$  (м<sup>3</sup>/с).
47. Определить общий КПД  $\eta_{\text{общ}}$  двухстоечного электромеханического подъемника.
48. Скорость передвижения автомобиля во время мойки  $V_a$ , м/мин.
49. Определить момент трения  $M_n$  на опорах винта одностоечного подъемника.
50. Определить средний диаметр резьбы винта и гайки  $d_2$  из расчета резьбы на износостойкость.
51. Определить штатное число конкретного образца оборудования в (зоне, подразделении, участке и т.д.) СТО.

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

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций осуществляется путем проведения процедур текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с Положением университета о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам бакалавриата и программам магистратуры.

Освоение дисциплины «Типаж и эксплуатация технологического оборудования» предполагает применение следующих образовательных технологий:

- лекции в форме электронных презентаций и лекции-дискуссии;
- занятия семинарского типа, на которых осваиваются системы газоснабжения и эксплуатация газового оборудования;
- самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием Интернет-ресурсов, информационных баз, методических разработок, специальной учебной и научной литературы;
- индивидуальные и групповые консультации преподавателя.

#### **Текущий контроль проводится на занятиях в течение семестра**

*Оценочные средства текущего контроля:*

- контрольные работы

Шкала оценивания:

оценка «выполнено»	1) теоретическое содержание материала освоено частично, большинство предусмотренных рабочей программой учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, содержат ошибки 2) теоретическое содержание материала освоено полностью, преду-
--------------------	--

	<p>смотренные рабочей программой учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов</p> <p>3) теоретическое содержание материала освоено полностью, без пробелов, все предусмотренные рабочей программой учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.</p>
оценка «не выполнено»	<p>большинство предусмотренных рабочей программой учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному</p>

*Оценочные средства промежуточной аттестации:*

- тест

**Шкала оценивания:**

<p>Оценка: –отлично, –хорошо, –удовлетворительно.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка «отлично» выставляется студенту, если студент ответил правильно на 13-15 вопросов из общего списка тестовых заданий;</li> <li>- оценка «хорошо», выставляется студенту, если студент ответил правильно на 10-13 вопросов из общего списка тестовых заданий;</li> <li>- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент ответил правильно на 7-10 вопросов из общего списка тестовых заданий;</li> </ul>
<p>Оценка: неудовлетворительно</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент ответил правильно менее чем на 7 вопросов из общего списка тестовых заданий.</li> </ul>