

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 23.10.2024 10:53:00  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«ТОМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой  
\_\_\_\_\_ Н.С. Захаров  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Дисциплины: Технологические процессы технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств отрасли  
специальность: 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства  
специализация: Автомобильная техника в транспортных технологиях  
форма обучения: очная, заочная

Рабочая программа рассмотрена на заседании  
кафедры сервиса автомобилей и технологических машин

Протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель дисциплины:** формирование у студентов системы научных знаний, профессиональных умений и навыков по обеспечению управления работоспособностью наземными транспортно-технологическими средствами (НТТС), а также формирование профессионально-нравственных качеств будущих специалистов, развитие интереса к дисциплине и к избранной специальности.

**Задачи дисциплины:**

- создание и реализация прогрессивных и ресурсосберегающих процессов технического обслуживания (ТО) и текущего ремонта (ТР) наземных транспортно-технологических средств.
- создание у студентов основ широкой теоретической подготовки в области управления работоспособностью НТТС, позволяющей будущим инженерам ориентироваться в потоке научно-технической информации и обеспечивающей им возможность использовать достижения научно-технического прогресса в своей практической деятельности;
- изучение типовых технологических процессов применяемых в подразделениях (цехах, отделениях, участках, зонах) технической службы предприятий технологического транспорта;
- ознакомление студентов с организацией прогрессивных технологических процессов и выработки у студентов приемов и навыков в решении инженерных задач, связанных с управлением и интенсификацией производства, экономией трудовых ресурсов, а также экологических и экономических проблем в области технической эксплуатации НТТС;
- освоение методологических принципов по разработке и применению типовых технологических процессов с учетом реальных условий деятельности.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

- конструкции наземных транспортно-технологических средств отрасли;
- надежность наземных транспортно-технологических средств;

умение:

- выполнять расчеты по полученным данным;
- работать с технической документацией;

владение:

- навыками в решении инженерных задач, связанных с управлением и интенсификацией производства, экономией трудовых ресурсов, а также экологических и экономических проблем в области технической эксплуатации НТТС;

- навыками работы по применению типовых технологических процессов с учетом реальных условий деятельности.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Надежность наземных транспортно-технологических средств», «Конструкция и расчет наземных транспортно-технологических средств отрасли», «Диагностирование технического состояния наземных транспортно-технологических средств» и служит основой для освоения дисциплин «Проектирование предприятий отрасли».

## 3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

| Код и наименование компетенции   | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) <sup>1</sup>  | Код и наименование результата обучения по дисциплине  |
|--|--|---|
| УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий   | УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие.   | Знать (З1):<br>особенности системного и критического мышления   |
|  |  | Уметь (У1):<br>анализировать задачу, выделять ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи   |
|  |  | Владеть (В1):<br>методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них   |
|  | УК-1.2. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации.  | Знать (З2):<br>правила доказательства и опровержения суждений в научной, профессиональной и повседневной практике   |
|  |  | Уметь (У2):<br>находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи  |
|  |  | Владеть (В2):<br>механизмами поиска информации, в том числе с применением современных информационных и коммуникационных технологий  |
|  | УК-1.3. Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи.  | Знать (З3):<br>методы постановки и решения задач  |
|  |  | Уметь (У3):<br>рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки  |
|  |  | Владеть (В3):<br>навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении практических задач  |
| ОПК-5. Способен применять инструментальный формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов | ОПК-5.1. Использует инструментальный формализации инженерных, научно-технических задач   | Знать: <i>З4</i> (сквозная нумерация, исправить в ФОС и Аннотации) инструментальный формализации инженерных, научно-технических задач   |
|  |  | Уметь: <i>У4</i> использовать инструментальный формализации инженерных, научно-технических задач  |
|  |  | Владеть: <i>В4</i> навыками использования инструментария формализации инженерных, научно-технических задач  |
|  | ОПК-5.2. Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности | Знать: <i>З5</i> перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности                       |
|  |  | Уметь: <i>У5</i> определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности            |
|  |  | Владеть: <i>В5</i> навыками определения перечня ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности |
|  | ОПК-5.3. Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач  | Знать: <i>З6</i> прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач  |
|  |  | Уметь: <i>У6</i> использовать прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач   |
|  |  | Владеть: <i>В6</i> навыками использования прикладных программ и средств автоматизированного проектирования при решении инженерных задач   |

<sup>1</sup> В соответствии с ОПОП ВО.

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 5 зачетные единицы, 180 часов.

Таблица 4.1.

| Форма обучения | Курс/ семестр | Аудиторные занятия/контактная работа, час. |                      |                      | Самостоятельная работа, час. | Контроль, час | Форма промежуточной аттестации |
|----------------|---------------|--|----------------------|----------------------|------------------------------|---------------|--------------------------------|
|                |               | Лекции                                     | Практические занятия | Лабораторные занятия |                              |               |                                |
| очная          | 3/6           | 32   | -                    | 32                   | 80                           | 36            | Экзамен, курсовой проект       |
| заочная        | 4/8           | 12   | -                    | 12                   | 147                          | 9             | Экзамен, курсовой проект       |

#### 5. Структура и содержание дисциплины

##### 5.1. Структура дисциплины.

##### очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

| № п/п  | Структура дисциплины/модуля |  | Аудиторные занятия, час. |     |      | СРС, час. | Всего, час. | Код ИДК   | Оценочные средства   |
|--------|-----------------------------|--|--------------------------|-----|------|-----------|-------------|---|--|
|        | Номер раздела               | Наименование раздела   | Л.                       | Пр. | Лаб. |           |             |   |  |
| 1      | 1                           | Виды технического обслуживания и текущего ремонта НТТС их характеристика     | 8                        | -   | 8    | 20        | 52          | УК-1.1;<br>УК-1.2;<br>УК-1.3;<br>ОПК-5.1;<br>ОПК-5.2;<br>ОПК-5.3; | Тест №1.<br>Отчет по виртуальной лабораторной работе №1      |
| 2      | 2                           | Технология работ ТО и ремонта  | 12                       | -   | 12   | 30        | 64          | УК-1.1;<br>УК-1.2;<br>УК-1.3;<br>ОПК-5.1;<br>ОПК-5.2;<br>ОПК-5.3; | Тест № 2.<br>Отчет по виртуальным лабораторным работам № 2,3 |
| 3      | 3                           | Организация технологических процессов технического обслуживания ТО и ремонта | 12                       | -   | 12   | 30        | 64          | УК-1.1;<br>УК-1.2;<br>УК-1.3;<br>ОПК-5.1;<br>ОПК-5.2;<br>ОПК-5.3; | Тест № 3<br>Отчет по виртуальным лабораторным работам № 4-7  |
| 4      | Курсовой проект             |  | -                        | -   | -    | 54        | 54          | х   | Курсовой проект  |
| 5      | Экзамен                     |  | -                        | -   | -    | -         | 36          | х   | Вопросы к экзамену   |
| Итого: |                             |  | 32                       | -   | 32   | 80        | 180         | х   | х  |

**заочная форма обучения (ЗФО)**

Таблица 5.1.2

| № п/п  | Структура дисциплины/модуля |  | Аудиторные занятия, час. |     |      | СРС, час. | Всего, час. | Код ИДК   | Оценочные средства   |
|--------|-----------------------------|--|--------------------------|-----|------|-----------|-------------|---|--|
|        | Номер раздела               | Наименование раздела   | Л.                       | Пр. | Лаб. |           |             |   |  |
| 1      | 1                           | Виды технического обслуживания и текущего ремонта НТТС их характеристика     | 4                        | -   | 4    | 39        | 52          | УК-1.1;<br>УК-1.2;<br>УК-1.3;<br>ОПК-5.1;<br>ОПК-5.2;<br>ОПК-5.3; | Тест №1.<br>Отчет по виртуальной лабораторной работе №1      |
| 2      | 2                           | Технология работ ТО и ремонта  | 4                        | -   | 4    | 54        | 64          | УК-1.1;<br>УК-1.2;<br>УК-1.3;<br>ОПК-5.1;<br>ОПК-5.2;<br>ОПК-5.3; | Тест № 2.<br>Отчет по виртуальным лабораторным работам № 2,3 |
| 3      | 3                           | Организация технологических процессов технического обслуживания ТО и ремонта | 4                        | -   | 4    | 54        | 64          | УК-1.1;<br>УК-1.2;<br>УК-1.3;<br>ОПК-5.1;<br>ОПК-5.2;<br>ОПК-5.3; | Тест № 3. (итоговый)<br>Отчеты по лабораторным работам № 4,5 |
| 4      | Курсовой проект             |  | -                        | -   | -    | 54        | 54          | х   | Курсовой проект  |
| 5      | Экзамен                     |  | -                        | -   | -    | -         | 9           | х   | Вопросы к экзамену   |
| Итого: |                             |  | 12                       | -   | 12   | 147       | 180         | 180   | х  |

**очно-заочная форма обучения (ОЗФО)**

Не реализуется.

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

**Раздел 1. «Виды технического обслуживания и текущего ремонта НТТС их характеристика».**

Нормативы ТО и ремонта наземных транспортно-технологических средств НТТС. Понятие о технологическом процессе, технологии, операции, переходе. Понятие производственной программы по ТО и ремонту. Трудоемкости и периодичности работ, ресурсы машин и агрегатов. Виды работ ТО НТТС. Назначение работ по ежедневному обслуживанию (ЕО) ТС. Перечень выполняемых работ при ЕО. Назначение работ по ТО-1, ТО-2 и ТО-3 НТТС. Перечень работ ТО-1. Перечень работ, выполняемых при ТО-2. Работы, выполняемые при ТО-3 НТТС. Краткая характеристика работ по сезонному обслуживанию. Виды ремонта НТТС и их агрегатов и узлов. Назначение текущего ремонта НТТС и требования к его качеству. Понятие планово-предупредительного ремонта. Перечень работ, выполняемых при текущем ремонте. Понятие агрегатного и индивидуального методов ремонта.

**Раздел 2. «Технология работ ТО и ремонта».**

Технология уборочно-моечных работ. Физический механизм загрязнения НТТС. Способы мойки. Расход воды, моющих средств. Технология выполнения контрольно-диагностических и регулировочных работ. Технология крепежных и смазочных работ. Смазывание деталей двигателя и агрегатов трансмиссии. Смазывание деталей ходовой части, рулевого управления и других агрегатов и узлов. Технология выполнения разборочно-сборочных работ на постах

текущего ремонта. Моечно-очистительные операции. Контроль и дефектовка деталей. Сборка агрегатов, их испытание и контроль. Технология работ при ТР. Технология ремонта двигателей НТТС. Технология ремонта трансмиссии НТТС. Технология ремонта рулевого управления и тормозной системы. Тормозные системы. Основные неисправности и их обнаружение у гидравлических и многоконтурных пневматических систем. Технология ремонта ходовой части НТТС. Особенности ТО и ремонта шин. Причины преждевременного выхода из строя. Факторы технического состояния колесной машины, определяющие ресурс шин.

### **Раздел 3. «Организация технологических процессов технического обслуживания ТО и ремонта».**

Принципиальная схема производственного процесса профилактических и ремонтных воздействий. Основные производственные подразделения сервисных предприятий. Нормативные документы по организации технологических процессов. Принципы разработки технологических карт. Классификация работ по ТО. Факторы, влияющие на простои в ТО и ремонте. Производственный процесс как совокупность технологических процессов ТО и ремонта. Нормативно-технологическое обеспечение. Технологические операционные и постовые карты, карты-схемы. Методы и формы организации технологических процессов. Широкоуниверсальные, универсальные, специализированные и специальные посты. Тупиковые и проездные посты для ТО и ремонта ТТМО. Нормативно-техническая документация по оснащению рабочего поста, технологического процесса. Методы организации технологических процессов ежедневного обслуживания, ТО-1, ТО-2, ТО-3, сезонного обслуживания (СО). Принципы разработки типовых технологических процессов ТО, их привязка к реальным условиям производства. Планирование постановки машин на ТО, параметры работы линий ТО. Технологические процессы ТР НТТС. Схема технологического процесса ТР. Методы организации технологических процессов ТР НТТС. Постовые и участковые работы. Организация постовых работ. Универсальный и специализированный пост, их организация и оснащение. Организация технологического процесса участковых работ ТР. Операции, выполняемые перед постановкой машины на пост. Технологические особенности организации ТО и ТР.

#### 5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

##### **Лекционные занятия**

Таблица 5.2.1

| №<br>п/<br>п | Номер раздела<br>дисциплины | Объем, час. |     |      | Тема лекции   |
|--------------|-----------------------------|-------------|-----|------|---|
|              |                             | ОФО         | ЗФО | ОЗФО |   |
| 1            | 1                           | 8           | 4   | -    | Нормативы ТО и ремонта наземных транспортно-технологических средств НТТС. Трудоемкости и периодичности работ, ресурсы машин и агрегатов. Виды работ ТО НТТС. Назначение работ по ежедневному обслуживанию (ЕО) ТС. Перечень выполняемых работ при ЕО. Назначение работ по ТО-1, ТО-2 и ТО-3 НТТС. Перечень работ ТО-1. Перечень работ, выполняемых при ТО-2. Виды ремонта НТТС и их агрегатов и узлов. Назначение текущего ремонта НТТС и требования к его качеству. Понятие планово-предупредительного ремонта. Понятие агрегатного и индивидуального методов ремонта. |
| 2            | 2                           | 12          | 4   | -    | Технология уборочно-моечных работ. Физический механизм загрязнения НТТС. Способы мойки. Технология выполнения контрольно-диагностических и регулировочных работ. Технология крепежных и смазочных работ. Технология выполнения разборочно-сборочных работ на постах текущего ремонта. Моечно-очистительные операции. Контроль и дефектовка деталей. Сборка агрегатов, их испытание и контроль. Технология работ при ТР. Технология ремонта двигателей НТТС. Тормозные системы. Основные неисправности и их обнаружение у  |

|        |   |    |    |   |  |
|--------|---|----|----|---|--|
|        |   |    |    |   | гидравлических и многоконтурных пневматических систем. Технология ремонта ходовой части НТТС. Особенности ТО и ремонта шин.  |
| 3      | 3 | 12 | 4  | - | Принципиальная схема производственного процесса профилактических и ремонтных воздействий. Нормативные документы по организации технологических процессов. Принципы разработки технологических карт. Классификация работ по ТО. Факторы, влияющие на простои в ТО и ремонте. Технологические операционные и постовые карты, карты-схемы. Методы и формы организации технологических процессов. Методы организации технологических процессов ежедневного обслуживания, ТО-1, ТО-2, ТО-3, сезонного обслуживания (СО). Принципы разработки типовых технологических процессов ТО, их привязка к реальным условиям производства. Планирование постановки машин на ТО, параметры работы линий ТО. Технологические процессы ТР НТТС. Схема технологического процесса ТР. Методы организации технологических процессов ТР НТТС. Постовые и участковые работы. Организация постовых работ. Организация технологического процесса участковых работ ТР. |
| Итого: |   | 32 | 12 | - | х  |

### Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

### Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

| №<br>п<br>/<br>п | Номер раздела<br>дисциплины | Объем, час. |     |      | Наименование лабораторной работы  |
|------------------|-----------------------------|-------------|-----|------|---|
|                  |                             | ОФО         | ЗФО | ОЗФО |   |
| 1                | 1                           | 8           | 4   | -    | ВЛР. № 1. Разработка плана организационно-технических мероприятий автотранспортного предприятия   |
| 2                | 2                           | 12          | 4   | -    | ВЛР. № 2. Аттестация и рационализация рабочих мест, зон, цехов, участков автотранспортного предприятия.<br>ВЛР. № 3. Методы установления норм времени на операции технического обслуживания и текущего ремонта средств наземного транспорта.  |
| 3                | 3                           | 12          | 4   | -    | ВЛР. № 4 Диагностирование рулевого управления автотранспортных средств<br>ВЛР. № 5 Диагностирование внешних световых приборов автотранспортных средств<br>ВЛР. № 6 Диагностирование двигателя и его систем по выбросам загрязняющих веществ<br>ВЛР. № 7 Диагностирование тормозной системы автотранспортных средств |
| Итого:           |                             | 32          | 12  | -    | х   |

### Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

| №<br>п/<br>п | Номер раздела<br>дисциплины          | Объем, час. |     |     | Тема   | Вид СРС                            |
|--------------|--------------------------------------|-------------|-----|-----|--|------------------------------------|
|              |                                      | ОФО         | ЗФО | ОФО |  |                                    |
| 1            | Виды<br>технического<br>обслуживания | 20          | 39  | -   | Нормативы ТО и ремонта наземных транспортно-технологических средств НТТС. Трудоемкости и периодичности | Подготовка к практическим занятиям |



|   |  |    |    |   |  |  |
|---|--|----|----|---|--|--|
|   | и текущего ремонта НТТС их характеристика                                    |    |    |   | работ, ресурсы машин и агрегатов. Виды работ ТО НТТС. Назначение работ по ежедневному обслуживанию (ЕО) ТС. Перечень выполняемых работ при ЕО. Назначение работ по ТО-1, ТО-2 и ТО-3 НТТС. Перечень работ ТО-1. Перечень работ, выполняемых при ТО-2. Виды ремонта НТТС и их агрегатов и узлов. Назначение текущего ремонта НТТС и требования к его качеству. Понятие планово-предупредительного ремонта. Понятие агрегатного и индивидуального методов ремонта.   |  |
| 2 | Технология работ ТО и ремонта  | 30 | 56 | - | Технология уборочно-моечных работ. Физический механизм загрязнения НТТС. Способы мойки. Технология выполнения контрольно-диагностических и регулировочных работ. Технология крепежных и смазочных работ. Технология выполнения разборочно-сборочных работ на постах текущего ремонта. Моечно-очистительные операции. Контроль и дефектовка деталей. Сборка агрегатов, их испытание и контроль. Технология работ при ТР. Технология ремонта двигателей НТТС. Тормозные системы. Основные неисправности и их обнаружение у гидравлических и многоконтурных пневматических систем. Технология ремонта ходовой части НТТС. Особенности ТО и ремонта шин.   | Подготовка к защите лекционных тем                                     |
| 3 | Организация технологических процессов технического обслуживания ТО и ремонта | 30 | 56 | - | Принципиальная схема производственного процесса профилактических и ремонтных воздействий. Нормативные документы по организации технологических процессов. Принципы разработки технологических карт. Классификация работ по ТО. Факторы, влияющие на простои в ТО и ремонте. Технологические операционные и постовые карты, карты-схемы. Методы и формы организации технологических процессов. Методы организации технологических процессов ежедневного обслуживания, ТО-1, ТО-2, ТО-3, сезонного обслуживания (СО). Принципы разработки типовых технологических процессов ТО, их привязка к реальным условиям производства. Планирование постановки машин на ТО, параметры работы линий ТО. Технологические процессы ТР НТТС. Схема технологического процесса ТР. Методы организации технологических процессов ТР НТТС. Постовые и участковые работы. Организация постовых работ. Организация технологического процесса участковых работ ТР. | Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к защите лекционных тем |

|        |  |    |     |   |   |                              |
|--------|--|----|-----|---|---|------------------------------|
| 4      |  | 54 | 54  |   | Разработка технологического процесса ТО-2 | Выполнение курсового проекта |
| Итого: |  | 80 | 147 | - | x   | x                            |

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- Информационно-коммуникативные технологии.

## 6. Тематика курсовых проектов

1. Расчет производственной программы ТО – 2 для АТП на 130 автомобилей УРАЛ-4320.
2. Разработка технологического процесса ТО – 2 для АТП на 180 автомобилей КАМАЗ -5410.
3. Разработка технологического процесса ТО – 2 для АТП на 280 автомобилей КАМАЗ -5511.
4. Разработка технологического процесса ТО – 2 для АТП на 290 автомобилей КраЗ-250.
5. Разработка технологического процесса ТО – 2 для АТП на 310 автомобилей КАМАЗ -5320.
6. Расчет производственной программы ТО – 2 для АТП на 330 автомобилей КраЗ-250.
7. Расчет производственной программы ТО – 2 для АТП на 370 автомобилей КраЗ-260.
8. Расчет производственной программы ТО – 2 для АТП на 230 автомобилей УРАЛ-4320.
9. Расчет производственной программы ТО – 2 для АТП на 180 автомобилей КАМАЗ -5410.
10. Расчет производственной программы ТО – 2 для АТП на 380 автомобилей КАМАЗ -5511.
11. Расчет производственной программы ТО – 2 для АТП на 390 автомобилей КраЗ-250.
12. Расчет производственной программы ТО – 2 для АТП на 410 автомобилей КАМАЗ -5320.
13. Расчет производственной программы ТО – 2 для АТП на 430 автомобилей КраЗ-250.
14. Расчет производственной программы ТО – 2 для АТП на 470 автомобилей КраЗ-260.
15. Расчет производственной программы ТО – 2 для АТП на 330 автомобилей УРАЛ-4320.
16. Расчет производственной программы ТО – 2 для АТП на 380 автомобилей КАМАЗ -5410.
17. Расчет производственной программы ТО – 2 для АТП на 480 автомобилей КАМАЗ -5511.
18. Расчет производственной программы ТО – 2 для АТП на 490 автомобилей КраЗ-250.
19. Расчет производственной программы ТО – 2 для АТП на 510 автомобилей КАМАЗ -5320.
20. Расчет производственной программы ТО – 2 для АТП на 530 автомобилей КраЗ-250.
21. Расчет производственной программы ТО – 2 для АТП на 570 автомобилей КраЗ-260.
22. Расчет производственной программы ТО – 2 для АТП на 530 автомобилей КраЗ-250.
23. Расчет производственной программы ТО – 2 для АТП на 570 автомобилей КраЗ-260.
24. Расчет производственной программы ТО – 2 для АТП на 530 автомобилей УРАЛ-4320.
25. Расчет производственной программы ТО – 2 для АТП на 580 автомобилей КАМАЗ -5410.
26. Расчет производственной программы ТО – 2 для АТП на 680 автомобилей КАМАЗ -5511.
27. Расчет производственной программы ТО – 2 для АТП на 690 автомобилей КраЗ-250.
28. Расчет производственной программы ТО – 2 для АТП на 710 автомобилей КАМАЗ -5320.
29. Расчет производственной программы ТО – 2 для АТП на 730 автомобилей КраЗ-250.
30. Расчет производственной программы ТО – 2 для АТП на 770 автомобилей КраЗ-260.

## Критерии оценки

### Распределение баллов при оценке курсового проекта

| № п/п | Виды деятельности при выполнении курсового проекта (работы)  | Баллы* |
|-------|--|--------|
| 1     | Анализ задания и всех имеющихся исходных данных для его выполнения и определение недостающих характеристик | 5      |
| 2     | Выбор расчетных методик и формул (методов исследования) для решения поставленных задач                     | 5      |
| 3     | Решение поставленных задач   | 20     |
| 4     | Анализ полученного решения и его качественная оценка (Практическая значимость полученных результатов)      | 10     |
| 5     | Оценка защиты курсового проекта  | 60     |
|       | Итого  | 100    |

## 7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

## 8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

| № п/п                | Виды мероприятий в рамках текущего контроля      | Количество баллов |
|----------------------|--|-------------------|
| 1 текущая аттестация |  |                   |
|                      | Выполнение виртуальной лабораторной работы №1    | 0-9               |
|                      | Защита виртуальной лабораторной работы №1        | 0-9               |
|                      | Тест №1  | 0-12              |
|                      | <b>ИТОГО за первую текущую аттестацию</b>        | <b>0-30</b>       |
| 2 текущая аттестация |  |                   |
|                      | Выполнение виртуальных лабораторных работ №2, №3 | 0-10              |
|                      | Защита виртуальных лабораторных работ №2, №3     | 0-10              |
|                      | Тест №2  | 0-10              |
|                      | <b>ИТОГО за вторую текущую аттестацию</b>        | <b>0-30</b>       |
| 3 текущая аттестация |  |                   |
|                      | Выполнение виртуальных лабораторных работ №4-№7  | 0-12              |
|                      | Защита виртуальных лабораторных работ №4-№7      | 0-12              |
|                      | Тест №3 (итоговый)                               | 0-16              |
|                      | <b>ИТОГО за третью текущую аттестацию</b>        | <b>0-40</b>       |
|                      | <b>ВСЕГО</b>                                     | <b>100</b>        |

8.3. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся заочной формы обучения представлена в таблице 8.2.

Таблица 8.2

| № п/п | Виды мероприятий в рамках текущего контроля      | Баллы          |
|-------|--|----------------|
| 1     | Итоговый тест                                    | 0-50           |
| 2     | Отчеты по виртуальным лабораторным работам № 1-5 | 0-50           |
| 4     | <b>ВСЕГО</b>                                     | <b>0...100</b> |

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины/модуля

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>
- Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART — <https://www.iprbookshop.ru/>
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)
- Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>
- Образовательная платформа ЮРАЙТ [www.urait.ru](http://www.urait.ru)
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>

- Национальная электронная библиотека (НЭБ)

Международные реферативные базы научных изданий

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

- Microsoft Office Professional Plus лицензионное ПО.
- Windows лицензионное ПО.

### **10. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля**

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

| № п/п | Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы | Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий  | Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор) |
|-------|--|--|--|
| 1     | 2  | 3  | 4  |
| 1     | Технологические процессы технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств отрасли  | Лекционные занятия:<br>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций;<br>текущего контроля и промежуточной аттестации,<br>Оснащенность:<br>Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная.<br>Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран. | 625039, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д..72   |
|       |  | Лабораторные работы:<br>Учебная аудитория для проведения лабораторных работ; групповых и индивидуальных консультаций;<br>текущего контроля и промежуточной аттестации.<br>Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная.<br>Компьютер в комплекте – 10 шт.,<br>проектор – 1 шт.,                       | 625039, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д..72   |

### **11. Методические указания по организации СРС**

11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным работам.

Технологические процессы технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств отрасли: метод. указ. для лабораторных занятий для обучающихся по напр. 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» / сост. С.В.Елесин; Тюменский государственный нефтегазовый университет.–Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ, 2023.– 16 с. - Текст: непосредственный.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Технологические процессы технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств отрасли: метод. указ. по изучению дисциплины «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств отрасли» и организации срс для обучающихся направления подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»/ сост. Елесин С.В. Тюменский индустриальный университет. – 2-е изд.– Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ, 2023. – 20 с. - Текст: непосредственный.

### Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств отрасли»

Код, специальность: 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация: Автомобильная техника в транспортных технологиях

| Код компетенции | Код, наименование ИДК  | Код и наименование результата обучения по дисциплине   | Критерии оценивания результатов обучения  |   |  |  |
|-----------------|--|--|---|---|--|--|
|                 |  |  | 1-2   | 3   | 4  | 5  |
| УК-1.           | УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие.         | Знать (З1): особенности системного и критического мышления   | Не воспроизводит и не объясняет особенности системного и критического мышления                          | Частично воспроизводит и объясняет особенности системного и критического мышления   | Не в полной мере и с малым количеством ошибок воспроизводит и объясняет особенности системного и критического мышления | В полной мере и безошибочно воспроизводит и объясняет особенности системного и критического мышления             |
|                 |  | Уметь (У1): анализировать задачу, выделять ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи           | Не анализирует задачу, не выделяет ее базовые составляющие, не осуществляет декомпозицию задачи         | Анализирует с 3 и более ошибками задачу, выделяет ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи               | Анализирует с 1-2 ошибками задачу, выделяет ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи                  | Безошибочно анализирует задачу, выделяет ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи               |
|                 |  | Владеть (В1): методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них     | Не применяет методы установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них | Применяет с 3 и более ошибками методы установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них | Применяет с 1-2 ошибками методы установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них    | Безошибочно применяет методы установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них |
|                 | УК-1.2. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает | Знать (З2): правила доказательства и опровержения суждений в научной, профессиональной и повседневной практике | Не воспроизводит и не объясняет правила доказательства и опровержения суждений                          | Частично воспроизводит и объясняет правила доказательства и опровержения суждений   | Не в полной мере и с малым количеством ошибок воспроизводит и объясняет правила доказательства и опровержения суждений | В полной мере и безошибочно воспроизводит и объясняет правила доказательства и опровержения суждений             |

|  |   |   |  |   |   |  |
|--|---|---|--|---|---|--|
|  | алгоритмы их реализации.  | Уметь (У2):<br>находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи                        | Не находит и критически не анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи | С 3 и более ошибками находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи | С 1-2 ошибками находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи   | Безошибочно находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи |
|  |   | Владеть (В2):<br>механизмами поиска информации, в том числе с применение современных информационных и коммуникационных технологий | Не подбирает механизмы поиска информации для решения поставленных задач                        | С 3 и более ошибками подбирает механизмы поиска информации для решения поставленных задач                     | С 1-2 ошибками подбирает механизмы поиска информации для решения поставленных задач                       | Безошибочно подбирает механизмы поиска информации для решения поставленных задач                     |
|  | УК-1.3. Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи. | Знать (З3):<br>методы постановки и решения задач  | Не воспроизводит и не объясняет методы постановки и решения задач                              | Частично воспроизводит и объясняет методы постановки и решения задач  | Не в полной мере и с малым количеством ошибок воспроизводит и объясняет методы постановки и решения задач | В полной мере и безошибочно воспроизводит и объясняет методы постановки и решения задач              |
|  |   | Уметь (У3):<br>рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки                              | Не рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки       | С 3 и более ошибками рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки    | С 1-2 ошибками рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки      | Безошибочно рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки    |
|  |   | Владеть (В3):<br>навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении практических задач                            | Не анализирует методологические проблемы, возникающие при решении практических задач           | С 3 и более ошибками анализирует методологические проблемы, возникающие при решении практических задач        | С 1-2 ошибками анализирует методологические проблемы, возникающие при решении практических задач          | Безошибочно анализирует методологические проблемы, возникающие при решении практических задач        |
|  | ОПК-5.  | ОПК-5.1.<br>Использует инструментарий формализации  | Знать: 34 инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач                     | студент отвечает менее 61% вопросов из каждого радела   | студент отвечает на 61% вопросов из каждого радела  | студент отвечает на 76% вопросов из каждого радела   |

|   |                                      |   |   |  |  |  |
|---|--------------------------------------|---|---|--|--|--|
|   | инженерных, научно-технических задач | Уметь: <i>У4</i> использовать инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач  | студент отвечает менее 61% вопросов из каждого радела | студент отвечает на 61% вопросов из каждого радела | студент отвечает на 76% вопросов из каждого радела | студент отвечает на 90% вопросов из каждого радела |
|   |                                      | Владеть: <i>В4</i> навыками использования инструментария формализации инженерных, научно-технических задач  | студент отвечает менее 61% вопросов из каждого радела | студент отвечает на 61% вопросов из каждого радела | студент отвечает на 76% вопросов из каждого радела | студент отвечает на 90% вопросов из каждого радела |
| ОПК-5.2.<br>Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности |                                      | Знать: <i>З5</i> перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности                       | студент отвечает менее 61% вопросов из каждого радела | студент отвечает на 61% вопросов из каждого радела | студент отвечает на 76% вопросов из каждого радела | студент отвечает на 90% вопросов из каждого радела |
|   |                                      | Уметь: <i>У5</i> определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности            | студент отвечает менее 61% вопросов из каждого радела | студент отвечает на 61% вопросов из каждого радела | студент отвечает на 76% вопросов из каждого радела | студент отвечает на 90% вопросов из каждого радела |
|   |                                      | Владеть: <i>В5</i> навыками определения перечня ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности | студент отвечает менее 61% вопросов из каждого радела | студент отвечает на 61% вопросов из каждого радела | студент отвечает на 76% вопросов из каждого радела | студент отвечает на 90% вопросов из каждого радела |



|  |  |   |   |  |  |  |
|--|--|---|---|--|--|--|
|  | ОПК-5.3.<br>Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач | Знать: <i>З6</i> прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач                        | студент отвечает менее 61% вопросов из каждого радела | студент отвечает на 61% вопросов из каждого радела | студент отвечает на 76% вопросов из каждого радела | студент отвечает на 90% вопросов из каждого радела |
|  |  | Уметь: <i>У6</i> использовать прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач           | студент отвечает менее 61% вопросов из каждого радела | студент отвечает на 61% вопросов из каждого радела | студент отвечает на 76% вопросов из каждого радела | студент отвечает на 90% вопросов из каждого радела |
|  |  | Владеть: <i>В6</i> навыками использования прикладных программ и средств автоматизированного проектирования при решении инженерных задач | студент отвечает менее 61% вопросов из каждого радела | студент отвечает на 61% вопросов из каждого радела | студент отвечает на 76% вопросов из каждого радела | студент отвечает на 90% вопросов из каждого радела |

**КАРТА**  
**обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой**

Дисциплина: Технологические процессы технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств отрасли  
Код, специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства  
Специализация: Автомобильная техника в транспортных технологиях

| № п/п | Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания   | Количество экземпляров в БИК | Контингент обучающихся, использующих указанную литературу | Обеспеченность обучающихся литературой, % | Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-) |
|-------|--|------------------------------|---|---|---|
| 1     | Сервис транспортных, технологических машин и оборудования в нефтегазодобыче : учебное пособие / Н. С. Захаров, В. И. Некрасов, А. В. Базанов, В. И. Бауэр ; ред. Н. С. Захаров ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2019. - 487 с. : табл., рис. - Электронная библиотека ТИУ. - ISBN 978-5-9961-2005-5. - Текст : непосредственный.   | ЭР*                          | 30  | 100                                       | +   |
| 2     | Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных машин. Диагностирование узлов и механизмов, обеспечивающих безопасность : учебное пособие / Н. С. Захаров, С. В. Елесин ; - Тюмень : ТИУ, 2018. - 118 с. Электронная библиотека ТИУ. - ISBN 978-5-9961-1000-1. - Текст: непосредственный.  | ЭР*                          | 30  | 100                                       | +   |
| 3     | Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных машин. [Текст]: учебное пособие/ Н. С. Захаров, С. В. Елесин. – Тюмень: ТИУ, 2019. – 162 с. Электронная библиотека ТИУ. - ISBN 978-5-9961-1000-1. - Текст: непосредственный.   | ЭР*                          | 30  | 100                                       | +   |
| 4     | Технологические процессы дефектации, восстановления и комплектования деталей двигателей транспортных машин. учебное пособие / Захаров Н.С., Елесин С.В. – Тюмень : ТИУ, 2021. – 124 с. Электронная библиотека ТИУ  | ЭР*                          | 30  | 100                                       | +   |
| 5     | Технологические процессы технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств отрасли : методические указания по лабораторным занятиям для обучающихся направления подготовки 23.05.01 "Наземные транспортно-технологические средства" очной и заочной форм обучения / ТИУ ; сост. С. В. Елесин. - Тюмень : ТИУ, 2023. - 16 с. - Электронная библиотека ТИУ. | ЭР*                          | 30  | 100                                       | +   |

|  |            |           |            |          |
|--|------------|-----------|------------|----------|
| <p>Технологические процессы технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств отрасли : методические указания по изучению дисциплины и организации самостоятельной работы для обучающихся специальности 23.05.01 "Наземные транспортно-технологические средства" очной и заочной форм обучения / ТИУ ; сост. С. В. Елесин. - Тюмень : ТИУ, 2023. - 18 с. Электронная библиотека ТИУ</p> | <p>ЭР*</p> | <p>30</p> | <p>100</p> | <p>+</p> |
|--|------------|-----------|------------|----------|

\*ЭР – электронный ресурс для автор. пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

# Лист согласования

Внутренний документ "Технологические процессы технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических ср\_2023\_23.05.01 \_НТС"

Документ подготовил: Елесин Сергей Викторович

Документ подписал: Захаров Николай Степанович

| Серийный номер ЭП | Должность  | ФИО                        | ИО                           | Результат   | Дата | Комментарий |
|-------------------|--|----------------------------|------------------------------|-------------|------|-------------|
|                   | Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень доктора наук | Захаров Николай Степанович |                              | Согласовано |      |             |
|                   | Ведущий специалист                                       |                            | Кубасова Светлана Викторовна | Согласовано |      |             |
|                   | Директор   | Каюкова Дарья Хрисановна   |                              | Согласовано |      |             |