

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Филиал КузГТУ в г. Новокузнецке

УТВЕРЖДЕНО
Директор филиала
КузГТУ в г. Новокузнецке
_____ Т.А. Евсина
«__» _____ 2023

Рабочая программа дисциплины

Основы расчета и проектирования технологического оборудования

Направление подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов

Направленность (профиль) 01 Автомобили и автомобильное хозяйство

Присваиваемая квалификация
«Бакалавр»

Формы обучения
очно-заочная

Год набора 2023

Новокузнецк 2023 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании
учебно-методического совета филиала КузГТУ
в г. Новокузнецке

Протокол № 6 от 29.05.2023

Зав. кафедрой ТДиИТ



подпись

А.В. Ионина

СОГЛАСОВАНО:
Заместитель директора по УР



подпись

Т.А. Евсина

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Основы расчета и проектирования технологического оборудования", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:

профессиональных компетенций:

ПК-1 - Владеть готовностью к участию в составе коллектива исполнителей к разработке проектно-конструкторской документации по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, вести контроль готовности к эксплуатации средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования

ПК-5 - Владеть способностью к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, производить контроль периодичности обслуживания средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования

Результаты обучения по дисциплине определяются индикаторами достижения компетенций

Индикатор(ы) достижения:

Разрабатывает в составе коллектива исполнителей проектно-конструкторскую документацию по созданию и модернизации систем и средств обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, проводит контроль готовности к эксплуатации средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования;

-
-

Владеет способностью к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, производит контроль периодичности обслуживания средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования

-

Результаты обучения по дисциплине:

виды проектно-конструкторской документации по созданию и модернизации систем и средств обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, методы контроля готовности к эксплуатации средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования;

технологии и формы организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, методы контроля периодичности обслуживания средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования

-

в составе коллектива исполнителей разрабатывать проектно-конструкторскую документацию по созданию и модернизации систем и средств обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, проводить контроль готовности к эксплуатации средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования;

-
-

Освоить технологии и формы организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, производить контроль периодичности обслуживания средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования

готовностью к участию в составе коллектива исполнителей к разработке проектно-конструкторской документации по созданию и модернизации систем и средств обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, проводить контроль готовности к эксплуатации средств



технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования;

-

способностью к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, производить контроль периодичности обслуживания средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования

2 Место дисциплины "Основы расчета и проектирования технологического оборудования" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности, полученные в рамках изучения следующих дисциплин: Автомобили, Детали машин, Начертательная геометрия и инженерная графика, Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, Сопротивление материалов, Теоретическая механика, Теория машин и механизмов, Техническая эксплуатация автомобилей, Материаловедение и теория конструкционных материалов.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

3 Объем дисциплины "Основы расчета и проектирования технологического оборудования" в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины "Основы расчета и проектирования технологического оборудования" составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

| Форма обучения | Количество часов | | |
|---|------------------|----|-------|
| | ОФ | ЗФ | ОЗФ |
| Курс 4/Семестр 7 | | | |
| Всего часов | | | 216 |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий): | | | |
| Аудиторная работа | | | |
| <i>Лекции</i> | | | 12 |
| <i>Лабораторные занятия</i> | | | |
| <i>Практические занятия</i> | | | 12 |
| Внеаудиторная работа | | | |
| <i>Индивидуальная работа с преподавателем:</i> | | | |
| <i>Консультация и иные виды учебной деятельности</i> | | | |
| Самостоятельная работа | | | 192 |
| Форма промежуточной аттестации | | | зачет |

4 Содержание дисциплины "Основы расчета и проектирования технологического оборудования", структурированное по разделам (темам)

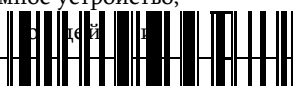
4.1. Лекционные занятия

| Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание | Трудоемкость в часах | | |
|---|----------------------|----|-----|
| | ОФ | ЗФ | ОЗФ |
| Раздел 1. Уровни механизации АТП и АРП | | | |
| 1.1. Основные понятия и определения по механизации работ. | | | |
| 1.2. Определение уровней механизации работ. | | | 1 |
| 1.3. Основные аспекты механизации ра | | | |



И

| | | | |
|---|--|--|---|
| 1.4. Влияние уровней механизации на показатели деятельности предприятия. | | | |
| 1.5. Перспективы повышения уровня механизации работ. | | | |
| Раздел 2. Типизация технологического оборудования и потребность в нем АТП и АРП. | | | 1 |
| 2.1. Обобщенная характеристика и укрупненная классификация оборудования. | | | |
| 2.2. Типизация оборудования | | | |
| 2.3. Потребные и фактические номенклатура и объем производства технологического оборудования. | | | 1 |
| 2.4. Определение экономической эффективности внедрения средств механизации работ. | | | |
| Раздел 3. Классификация, проектирование и расчет технологического оборудования | | | |
| 3.1. Классификация технологического оборудования, используемого при техническом обслуживании, ремонте, хранении и заправке автомобилей | | | 1 |
| 3.2. Технологическое оборудование для механизации технического обслуживания и ремонта по видам работ. Оборудование для уборочно-моечных работ. | | | |
| 3.3. Подъемно-транспортное оборудование. Оборудование для смазки, промывки и заправки автомобилей маслами, воздухом и рабочими жидкостями. Оборудование, приборы, приспособления и инструменты для разборно-сборочных и ремонтных работ | | | 1 |
| 3.4. Контрольно-диагностическое оборудование. Оборудование для контроля, обслуживания и ремонта систем питания двигателей, электрооборудования. Шиномонтажное и шиноремонтное оборудование. Оборудование для кузовных, малярных, обойных, сварочных, кузнечных и медницких работ. | | | 1 |
| 3.5. Основы конструирования технологического оборудования. Конструирование и расчет рабочих зон моечного оборудования. Расчет и конструирование струйных установок. | | | |
| 3.6. Методы проектирования агрегатов, узлов технологического оборудования для технического обслуживания и ремонта автомобилей. Оборудование и приспособления для ремонта автомобилей. Классификация приспособлений. | | | 1 |
| 3.7. Установочные элементы приспособлений. Установка на плоскости, на установочные пальцы, на призмы, опоры самоустанавливающиеся. Зажимные устройства приспособлений. | | | 1 |
| 3.8. Назначение зажимных устройств. Винтовые зажимы и резьбовые прихваты. Эксцентриковые зажимы. | | | 1 |
| 3.9. Клиновые зажимы, рычажные зажимы, центрирующие зажимные устройства | | | |
| 3.10. Мембранные патроны, реечно-рычажные зажимы. Механизмы-усилители. | | | 1 |
| 3.11. Методика расчета сил зажима. Зажимное устройство, предупреждающее смещение изделия | | | |



1650935044

| | | | |
|---|--|--|-----------|
| 3.12. Зажимное устройство, предотвращающее проворачивание изделия от действия момента. Расчетные формулы для определения сил зажима. | | | |
| 3.13. Основы проектирования гидравлических, пневматических, механических, энергетических и электронных установок для технологического оборудования | | | 1 |
| 3.14. Сборочные приспособления. Типы сборочных приспособлений. Элементы сборочных приспособлений. Специфика конструирования сборочных приспособлений. Приспособления для изменения положения собираемой сборочной единицы | | | |
| 3.15. Контрольные приспособления. Назначение и типы контрольных приспособлений. Основные элементы контрольных приспособлений. | | | 1 |
| Итого | | | 12 |

4.2. Лабораторные занятия

| Наименование работы | Трудоемкость в часах | | |
|---------------------|----------------------|----|-----|
| | ОФ | ЗФ | ОЗФ |
| | | | |

4.3 Практические (семинарские) занятия

| Тема занятия | Трудоемкость в часах | | |
|---|----------------------|----|-----------|
| | ОФ | ЗФ | ОЗФ |
| 1. Расчет струйных моечных установок | | | 2,0 |
| 2. Расчет винтового домкрата | | | 2,0 |
| 3. Расчет реечного домкрата | | | |
| 4. Расчет механизированного привода | | | 2,0 |
| 5. Расчет винтовых зажимов, резьбовых прихватов | | | 2,0 |
| 6. Расчет эксцентриковых зажимов | | | 2,0 |
| 7. Решение задач по методике расчета сил зажима | | | 2,0 |
| Итого | | | 12 |

4.4 Самостоятельная работа студента и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

| Вид СРС | Трудоемкость в часах | | |
|---|----------------------|------------|----|
| | ОФ | ОЗФ | ЗФ |
| 1. Изучение теоретического материала | | 172 | |
| 2. Оформление отчетов по практическим работам | | 20 | |
| 3. Подготовка к текущему контролю. | | | |
| Итого | | 192 | |



4.5 Курсовое проектирование

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Основы расчета и проектирования технологического оборудования"

5.1 Паспорт фонда оценочных средств

| Форма(ы) текущего контроля | Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) | Индикатор(ы) достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине (модулю) | Уровень |
|----------------------------|--|-------------------------------------|--|---------|
|----------------------------|--|-------------------------------------|--|---------|



1650935044

| | | | | |
|--|-------------|---|--|--------------------------|
| <p>Письменный опрос по контрольным вопросам (текущий контроль №1, №2, №3, №4), подготовка и защита отчетов по практическим работам, и т.п. в соответствии с рабочей программой</p> | <p>ПК-1</p> | <p>Разрабатывает в составе коллектива исполнителей проектно-конструкторскую документацию по созданию и модернизации систем и средств обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, проводит контроль готовности к эксплуатации средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования;</p> | <p>Знать виды проектно-конструкторской документации по созданию и модернизации систем и средств обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, методы контроля готовности к эксплуатации средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования;</p> <p>Уметь в составе коллектива исполнителей разрабатывать проектно-конструкторскую документацию по созданию и модернизации систем и средств обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, проводить контроль готовности к эксплуатации средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования;</p> <p>Владеть . готовностью к участию в составе коллектива исполнителей к разработке проектно-конструкторской документации по созданию и модернизации систем и средств обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, проводить контроль готовности к эксплуатации средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования;</p> | <p>Высокий и средний</p> |
| | <p>ПК-5</p> | <p>Владеет способностью к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, производит контроль периодичности обслуживания средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования</p> | <p>Знать технологии и формы организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, методы контроля периодичности обслуживания средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования</p> <p>Уметь Освоить технологии и формы организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, производит контроль периодичности обслуживания средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования</p> <p>Владеть способностью к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, производить контроль периодичности обслуживания средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования</p> | |



5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы



1650935044

5.2.1. Оценочные средства при текущей аттестации

Текущий контроль по дисциплине будет заключаться в письменном опросе обучающихся по контрольным вопросам, в оформлении и защите отчетов по практическим работам.

Опрос по контрольным вопросам.

При проведении текущего контроля обучающимся будет письменно задано пять вопросов, на которые они должны дать ответы. Например: .

1. Что понимается под механизацией технологических процессов?
2. Показатели уровня механизации.
3. Основные аспекты механизации работ на АТП и АРП.
4. Что подразумевается под типизацией технологического оборудования?
5. Классификация технологического оборудования по степени специализации.

Критерии оценивания:

- 100 баллов – при правильном и полном ответе на пять вопросов;
- 80–99 баллов – при правильном и полном ответе на четыре вопроса и правильном, но не полном ответе на один другой вопрос;
- 60–79 баллов - при правильном и неполном ответе на три вопроса или правильном, но не полном ответе на два других вопроса;
- 40–59 баллов – при правильном полном ответе только на два вопроса;
- 20–39 баллов - при неправильных ответах на три вопроса и неполных ответах на другие два вопроса;
- 0–19 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

| | | | | | | |
|-------------------|---------|---------|---------|-------|-------|-------|
| Количество баллов | 0–19 | 20–39 | 40–59 | 60–79 | 80–99 | 100 |
| Шкала оценивания | незачет | незачет | незачет | зачет | зачет | зачет |

Защита отчетов по практическим работам.

Оценочными средствами для текущего контроля по защите отчетов являются контрольные вопросы к практическим работам. При проведении текущего контроля обучающимся будет задано три вопроса, на которые они должны дать ответы. Например:

1. Классификация моечных установок.
2. Как графически рассчитывается число сопел моечной установки?
3. Из чего складываются потери напора гидравлической сети?

Критерии оценивания:

- 100 баллов - при правильном и полном ответе на все вопросы;
- 60 - 99 баллов - при правильном ответе на два вопроса и неполном ответе на третий вопрос;
- 0 - 59 баллов - при правильном, но неполном ответе на все три вопроса, либо ошибочных ответах, либо отсутствии ответов на вопросы.

| | | | |
|-------------------|---------|---------|-------|
| Количество баллов | 0 - 59 | 60 - 99 | 100 |
| Количество баллов | незачет | зачет | зачет |

5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации является зачет, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций. Инструментом измерения сформированности компетенций являются оформленные и зачетные отчеты по



1650935044

практическим работам, ответы на вопросы во время опроса по темам лекций, вопросы к зачету и задачи.

Основой для определения оценки служит уровень усвоения обучающимся материала, предусмотренного рабочей программой дисциплины.



1650935044

На зачете обучающийся отвечает на билет, в котором содержится 1 вопрос и 2-е задачи. Оценка за экзамен выставляется с учетом отчетов по практическим работам, ответа на вопрос и решения задач. Например:

1. Основы конструирования технологического оборудования.

Задача 1.

Определить силу зажима Q , создаваемую винтовым зажимным устройством, если резьба М 24, а закрепление детали шестигранной гайкой.

Задача 2.

Определить возможность закрепления изделия размером $H = 275^{+0,85}$ в круглом эксцентрикe.

Критерии оценивания:

| Баллы (рейтинговой оценки) | Оценка зачета (стандартная) | Требования к знаниям в соответствии с ПК-1, ПК-5 |
|----------------------------------|--------------------------------|---|
| 66...100 | «зачет» | Оценка «зачет» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. |
| менее 65 | «незачет» | Оценка «незачет» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. |

Перечень вопросов к зачету и задачи приведены в фонде оценочных средств.

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

Письменное задание при проведении **текущего контроля** выполняется непосредственно в учебной аудитории на пятой, девятой, тринадцатой и семнадцатой неделях.

При проведении текущего контроля по темам на занятии обучающиеся убирают все личные вещи с учебной мебели, достают листок чистой бумаги и ручку. На листке бумаги записываются Фамилия, Имя, Отчество, номер группы и дата проведения опроса. Далее преподаватель задает пять вопросов, которые могут быть, как записаны на листке бумаги, так и нет. В течение 0,5 часа обучающиеся должны дать ответы на заданные вопросы. Инструктаж, предшествующий выполнению задания, не входит в указанное время. По истечении указанного времени листы с ответами сдаются преподавателю на проверку. В ходе выполнения задания обучающиеся могут делать черновые записи. Черновые записи при проверке не рассматриваются. Проверка правильности выполнения заданий производится научно-педагогическим работником вне аудитории. Общий балл сообщается обучающемуся на следующем занятии. В ходе выполнения письменного задания использование дополнительной методической литературы, мобильных устройств связи и других источников информации не допускается. Если обучающийся воспользовался любой печатной или рукописной продукцией, а также любыми техническими средствами, то его ответы на вопросы не принимаются и ему выставляется 0 баллов.

При проведении текущего контроля **по практическим работам** обучающиеся представляют отчет по практической работе преподавателю. Преподаватель анализирует содержание отчетов, после чего оценивает достигнутый результат.

Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине «Основы расчета и проектирования технологического оборудования» проводится в соответствии с ООП и является обязательной.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Основы расчета и проектирования технологического



1650935044

оборудования» проводится в соответствии с учебным планом в виде зачета.

Обучающийся допускается к зачету по дисциплине в случае выполнения им рабочей



1650935044

программы дисциплины: выполненных и защищенных практических работах При наличии учебной задолженности обучающийся отрабатывает пропущенные занятия в форме, предложенной научно-педагогическим работником.

Зачет принимает лектор. Зачет проводится в письменной форме по билетам. Преподавателю предоставляется право беседовать со студентом для уточнения письменного ответа. При проведении зачета не допускается использование дополнительной методической литературы, мобильных устройств связи и других источников информации. Количество вопросов в билете – 1 и 2-е задачи. Время письменного ответа на билет не более 1,0 академического часа.

6 Учебно-методическое обеспечение

6.1 Основная литература

1. Основы расчета и проектирования технологического оборудования : учебное пособие : [для студентов вузов по дисциплине "Основы расчета и проектирования технологического оборудования", направления подготовки 23.03.03 "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева ; составитель Н. А. Андреева. – Кемерово : КузГТУ, 2020. –

114 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91808&type=utchposob:common>. – Текст : непосредственный + электронный.

2. Андреева, Н. А. Механизация технологических процессов автотранспортных и авторемонтных предприятий : учебное пособие для студентов автомобильных специальностей / Н. А. Андреева ; Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева, Кафедра эксплуатации автомобилей. –

Кемерово : КузГТУ, 2015. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91342&type=utchposob:common> (дата обращения: 07.06.2022). – Текст : электронный.

3. Паначев, И. А. Соппротивление материалов : учебное пособие / И. А. Паначев, Г. В. Широколов, Ю. Ф. Глазков ; ГОУ ВПО "Кузбас. гос. техн. ун-т". – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2010. – 208 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90680&type=utchposob:common>. – Текст : непосредственный + электронный.

6.2 Дополнительная литература

1. Глазков, Ю. Е. Типаж и эксплуатация технологического оборудования / Ю. Е. Глазков, А. В. Прохоров, Н. В. Хольшев ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2015. – 82 с. – ISBN 9785826514009. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=444734 (дата обращения: 05.06.2022). – Текст : электронный.

2. Бондаренко, Е. В. Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Автомобили и автомоб. хоз-во" направления подготовки "Эксплуатация наземного транспорта и транспорт. оборудование" / Е. В. Бондаренко, Р. С. Фаскиев. – Москва : Академия, 2011. – 304 с. – (Высшее профессиональное образование : Транспорт). – Текст : непосредственный.

3. Блюменштейн, В. Ю. Проектирование технологической оснастки / В. Ю. Блюменштейн, А. А. Клепцов. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2014. – 224 с. – ISBN 978-5-8114-1099-6. – URL: <https://e.lanbook.com/book/628> (дата обращения: 24.10.2021). – Текст : электронный.

6.3 Методическая литература

1. Механизация технологических процессов автотранспортных и авторемонтных предприятий : методические указания для студентов направления 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» заочной формы обучения / ФГБОУ ВО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. эксплуатации автомобилей ; сост. Н. А. Андреева. – Кемерово : КузГТУ, 2016.

– 18 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=204> (дата обращения: 08.06.2022). – Текст : электронный.

2. Механизация технологических процессов автотранспортных и авторемонтных предприятий :

методические указания к самостоятельной работе для студентов направления 23.03.03 (190600.62)
«Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», очной формы обучения / ФГБОУ ВПО
«Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. эксплуатации автомобилей ; сост. Н. А. Андреева. – Кемерово :
КузГТУ, 2014. – 11 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meta.php?n=58> (дата обращения: 08.06.2022). – Текст :
электронный.



3. Механизация технологических процессов автотранспортных и авторемонтных предприятий : методические указания к практическим занятиям для студентов направления 23.03.03 (190600.62) «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», всех форм обучения / ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. эксплуатации автомобилей ; сост. Н. А. Андреева. – Кемерово : КузГТУ, 2014. – 52 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=50> (дата обращения: 08.06.2022). – Текст : электронный.

4. Основы расчета и проектирования технологического оборудования : методические указания к практическим работам для обучающихся направления подготовки 23.03.03 "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов", профиль 01 "Автомобили и автомобильное хозяйство", всех форм обучения / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева, Кафедра эксплуатации автомобилей ; составитель Н. А. Андреева. – Кемерово : КузГТУ, 2019. – 50 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=9705> (дата обращения: 08.06.2022). – Текст : электронный.

5. Основы расчета и проектирования технологического оборудования : методические указания к самостоятельной работе для обучающихся направления подготовки 23.03.03 "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов", профиль 01 "Автомобили и автомобильное хозяйство", заочной формы обучения / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева, Кафедра эксплуатации автомобилей ; составитель Н. А. Андреева. – Кемерово : КузГТУ, 2019. – 14 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=9703> (дата обращения: 08.06.2022). – Текст : электронный.

6. Основы расчета и проектирования технологического оборудования : методические указания к самостоятельной работе для обучающихся направления подготовки 23.03.03 "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов", профиль 01 "Автомобили и автомобильное хозяйство", очной формы обучения / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева, Кафедра эксплуатации автомобилей ; составитель Н. А. Андреева. – Кемерово : КузГТУ, 2019. – 11 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=9704> (дата обращения: 08.06.2022). – Текст : электронный.

7. Основы расчета и проектирования технологического оборудования : методические указания к самостоятельной работе для обучающихся направления подготовки 23.03.03 "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов", профиль "Автомобили и автомобильное хозяйство", заочной формы обучения / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева, Кафедра эксплуатации автомобилей ; составитель Н. А. Андреева. – Кемерово : КузГТУ, 2019. – 14 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=5214> (дата обращения: 08.06.2022). – Текст : электронный.

6.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>
2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>
3. Электронная библиотека КузГТУ https://elib.kuzstu.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=230&Itemid=229
4. Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>
5. База данных Scopus <https://www.scopus.com/search/form.uri>

6.5 Периодические издания

1. Вестник Кузбасского государственного технического университета : научно-технический журнал (печатный/электронный) <https://vestnik.kuzstu.ru/>
2. За рулем : журнал (печатный)
3. Изобретатель и рационализатор : независимый журнал изобретателей и рационализаторов (печатный)
4. Контроль. Диагностика : научно-технический журнал (печатный)
5. Ремонт. Восстановление. Модернизация : производственный, научно-технический и учебно-методический журнал (печатный)



1650935044

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

-ЭИОС КузГТУ:

- а) Электронная библиотека КузГТУ. – Текст: электронный // Научно-техническая библиотека Кузбасского государственного технического университета им. Т. Ф. Горбачева : сайт. – Кемерово, 2001
– . – URL: <https://elib.kuzstu.ru/>. – Текст: электронный.



1650935044

б) Портал.КузГТУ : Автоматизированная Информационная Система (АИС) : [сайт] / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, [б. г.]. – URL: <https://portal.kuzstu.ru/>. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

с) Электронное обучение : [сайт] / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, [б. г.]. – URL: <https://el.kuzstu.ru/>. – Режим доступа: для авториз. пользователей КузГТУ. – Текст: электронный.

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины "Основы расчета и проектирования технологического оборудования"

Самостоятельная работа обучающегося является частью его учебной деятельности, объемы самостоятельной работы по каждой дисциплине (модулю) практике, государственной итоговой аттестации, устанавливаются в учебном плане.

Самостоятельная работа по дисциплине (модулю), практике организуется следующим образом:

1. До начала освоения дисциплины обучающемуся необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины (модуля), программы практики в следующем порядке:

1.1 содержание знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, которые будут сформированы в процессе освоения дисциплины (модуля), практики;

1.2 содержание конспектов лекций, размещенных в электронной информационной среде КузГТУ в порядке освоения дисциплины, указанном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;

1.3 содержание основной и дополнительной литературы.

2. В период освоения дисциплины обучающийся осуществляет самостоятельную работу в следующем порядке:

2.1 выполнение практических и (или) лабораторных работы и (или) отчетов в порядке, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;

2.2 подготовка к опросам и (или) тестированию в соответствии с порядком, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;

2.3 подготовка к промежуточной аттестации в соответствии с порядком, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики.

В случае затруднений, возникших при выполнении самостоятельной работы, обучающемуся необходимо обратиться за консультацией к педагогическому работнику. Периоды проведения консультаций устанавливаются в расписании консультаций.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине "Основы расчета и проектирования технологического оборудования", включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для изучения дисциплины может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Mozilla Firefox
2. Google Chrome
3. Yandex
4. 7-zip
5. Microsoft Windows
6. ESET NOD32 Smart Security Business Edition
7. Kaspersky Endpoint Security
8. Браузер Спутник

10 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине "Основы расчета и проектирования технологического оборудования"

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения:

1. Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны оснащенные компьютерной



1650935044

техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Организации.

2. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.



1650935044

11 Иные сведения и (или) материалы

1. Образовательный процесс осуществляется с использованием как традиционных так и современных интерактивных технологий.

В рамках аудиторных занятий применяются следующие интерактивные методы:

□ разбор конкретных примеров;

□ мультимедийная презентация.

2. Проведение групповых и индивидуальных консультаций осуществляется в соответствии с расписанием консультаций по темам, заявленным в рабочей программе дисциплины, в период освоения дисциплины и перед промежуточной аттестацией с учетом результатов текущего контроля.



1650935044