

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

[1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА](#_Toc156294876)

[1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы](#_Toc156294877)

[1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины](#_Toc156294878)

[2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ](#_Toc156294879)

[2.1. Трудоемкость освоения дисциплины](#_Toc156294880)

[2.2. Содержание дисциплины](#_Toc156294881)

[3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ](#_Toc156294884)

[3.1. Материально-техническое обеспечение](#_Toc156294885)

[3.2. Учебно-методическое обеспечение](#_Toc156294886)

[4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ](#_Toc156294887)

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**«ОП.03 Основы технической механики»**

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.03 Основы технической механики»: формирование представления о работе конструкций, расчетных схемах, задачах расчета плоских и пространственных элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость.

Дисциплина «ОП.03 Основы технической механики» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника .

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код ОК,**  **ПК** | **Уметь** | **Знать** | **Владеть навыками** |
| ПК 1.1 | выбирать инструменты для производства работ по техническому обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования | виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования | Монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования |
| ОК 01 | выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы  определять необходимые ресурсы | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить  алгоритмы выполнения работ в профессиональной  и смежных областях |  |
| ОК 02 | планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию  оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач | приемы структурирования информации  формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации |  |
| ОК 03 | определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности  определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования | современная научная и профессиональная терминология  возможные траектории профессионального развития и самообразования |  |

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование составных частей дисциплины** | **Объем в часах** | **В т.ч. в форме практ. подготовки** |
| Учебные занятия | 34 | 26 |
| Самостоятельная работа | - | - |
| Промежуточная аттестация | 2 | - |
| Всего | **36** | **26** |

2.2. Содержание дисциплины

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий** |
| **Раздел 1 Теоретическая механика (18 часов)** | |
| **Тема 1. Основные понятия и аксиомы статики** | **Содержание** |
| Плоская система сходящихся сил |
| Плоская система произвольно расположенных сил |
| Пространственная система сил |
| Центр тяжести |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** |
| Определение равнодействующей двух сходящихся сил |
| Решение задач на расчет силы трения и трения скольжения |
| Определение положение центра тяжести плоских фигур, методом подвешивания |
| **Тема 2. Основные понятия кинематики** | **Содержание** |
| Кинематика точки. Простейшее движение твердого тела |
| Сложное движение точки. Сложное движение твердого тела |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** |
| Решение задач на движение точки по заданной траектории |
| Решение задач на вращательное движение |
| Определение частоты вращения валов механических передач |
| **Тема 3. Основные понятия и аксиомы динамики** | **Содержание** |
| Движение материальной точки, метод кинемастатики |
| Работа и мощность |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** |
| Решение задач с использованием метода кинемастатики |
| Решение задач на расчет работы и мощности при поступательном и вращательном движении; мощности и момента вращения валов многоступенчатых передач |
| **Раздел 2. Сопротивление материалов (18 часов)** | |
| **Тема 1. О**сновные положения теории сопротивления материалов | **Содержание** |
| Виды деформаций; метод сечений; виды напряжения |
| Растяжение и сжатие |
| Геометрические характеристики плоских сечений |
| Кручение |
| Изгиб |
| Сочетание основных деформаций. Изгиб и кручение. Гипотезы прочности |
| Сопротивление усталости |
| Прочность при динамических нагрузках |
| Устойчивость сжатых стержней |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** |
| Практические работы на срез и смятие |
| Построение эпюр продольных сил, нормальных напряжений и перемещений. |
| Расчет напряжения, возникающего в конструкциях, работающих на срез и смятие |
| Определение осевых, центробежных и полярных моментов инерции |
| Определение коэффициента запаса прочности при изгибе |
| Определение эквивалентного момента на основе гипотез прочности |
| Расчет поперечного сечения образца |
| Расчет динамической нагрузки |
| **Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта** | |
| **Всего: 36 часов** | |

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей» :

- посадочные места по количеству обучающихся:

- (столы, стулья);

- рабочее место преподавателя;

- доска меловая/маркерная/интерактивная;

- сетевой фильтр;

- Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации);

- Типовые детали для черчения;

- Компьютер обучающегося с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

**3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Сафонова, Г. Г. Техническая механика: учебник / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 320 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012916-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2083155>

4. Контроль и оценка результатов   
освоения ДИСЦИПЛИНЫ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Показатели освоенности компетенций** | **Методы оценки** |
| Знает:  виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования  Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности  Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования  Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования  Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования  Правила технической эксплуатации электроустановок  Порядок технического обслуживания электрооборудования и устройств электроснабжения и технологического оборудования  Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности  Устройство и конструкция электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования  актуальный профессиональный  и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;  основные источники информации  и ресурсы для решения задач и проблем  в профессиональном и/или социальном контексте;  алгоритмы выполнения работ в профессиональной  и смежных областях;  методы работы в профессиональной и смежных сферах;  структуру плана для решения задач;  номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;  приемы структурирования информации;  формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;  порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств  особенности социального и культурного контекста  правила оформления документов  и построения устных сообщений | анализирует задачу и выделяет её составные части,  структурирует получаемую информацию;  проявляет коммуникацию в ходе выполнения работ,  грамотно оформляет документы,  обосновывает и объясняет свои действия,  определяет графическим и аналитическим способом равнодействующую двух сходящихся сил,  находит равнодействующую 2-х, 3-х и любого числа сходящихся сил, расположенных в одной плоскости (графическим и аналитическим способами)  раскладывает силу в плоскости по двум направлениям  составляет и решает систему уравнений  рационально выбирает оси координат  определяет величину и знак момента силы относительно точки  вычисляет величину силы трения и знать закон трения скольжения  определяет момент силы относительно оси  раскладывает одну силу на три составляющих, заданные своими направлениями (аналитически)  определяет положение центра тяжести плоских фигур, методом подвешивания  находит центр тяжести плоских сечений, составленных из простых геометрических фигур и профилей стандартного проката  определяет расстояние, скорость, касательное, нормальное, полное ускорение точки на траектории,  по графику движения описывает движение точки,  определяет угловую скорость, частоту вращения, скорости и ускорения точки, вращающей тело  определяет частоты вращения валов механических передач  Определяет расчетные напряжения, возникающие в конструкциях,  Определяет осевые, центробежные и полярные моменты инерции  различает виды изгиба в зависимости от прикладываемых нагрузок;  рассчитывает динамические нагрузки, находит силы инерции, динамическое напряжение, динамический коэффициент  умеет проверять правильность решения | Экспертное наблюдение и оцениваниезнаний на занятиях.  Оценивание  выполнения  индивидуальных практических заданий. |
| Умеет:  выбирать инструменты для производства работ по техническому обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования  осуществлять полную разборку устройств электроснабжения и электрооборудования  обслуживать механическую часть устройств электроснабжения и  электрооборудования  Выбирать инструменты для производства работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования  Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по обслуживанию электрооборудования, устройств электроснабжения и технологического оборудования  распознавать задачу и/или проблему  в профессиональном и/или социальном контексте;  анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;  определять этапы решения задачи;  выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;  составлять план действия;  определять необходимые ресурсы;  владеть актуальными методами работы  в профессиональной и смежных сферах;  реализовывать составленный план;  оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)  определять задачи для поиска информации;  определять необходимые источники информации;  планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;  выделять наиболее значимое в перечне информации;  оценивать практическую значимость результатов поиска;  оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;  использовать современное программное обеспечение;  использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач  грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе  грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе |