

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

ОП 01 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	2
ОП 02 ОХРАНА ТРУДА.....	9
ОП 03 ЭКОНОМИКА ОРГАНИЗАЦИИ.....	16
ОП 04 МЕНЕДЖМЕНТ.....	24
ОП 05 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА.....	32
ОП 06 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА	40
ОП 07 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ.....	48
ОП.08 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА.....	59
ОП 9 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ	70
ОП.10 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В МАШИНОСТРОЕНИИ	79

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Регистрационный №25СП/23

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	5
2.2. Примерное содержание дисциплины	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.1. Материально-техническое обеспечение	6
3.2. Учебно-методическое обеспечение	6
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	7

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Цель и место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины ОП.01 Информационные технологии в профессиональной деятельности: формирование у обучающихся представлений о практическом применении информационных технологий в профессиональной деятельности.

Дисциплина «ОП.01 Информационные технологии в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09 ПК.2.5	- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - формулировать задачу по разработке и оформлению документов; - определять наилучшее программное обеспечение для решения задачи; - пользоваться всем спектром функций интерфейса, представленных в программном обеспечении; - оформлять документацию в соответствии с требованиями стандартов предприятия, требованиями заказчика и государственными стандартами; - оперативно находить достаточный объем информации для решения профессиональных задач	- профессиональные задачи по разработке и оформлению документов; - наименование, особенности и рекомендации по применению различного программного обеспечения; - интерфейс и алгоритмы работы в пакетах профессиональных прикладных программ; - требования к оформлению документации в пакетах прикладных программ; - принципы поиска информации в сети интернет и профильных прикладных программах; - методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи информации с использованием компьютерных технологий.	- разработки и оформления графических, вычислительных и проектных работ с использованием систем автоматизированного проектирования; - использования информационных и компьютерных технологий для выполнения расчётов и оформления документации. - чтения чертежей и схем.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения учебной дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	51	36
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	2	-
Всего	51	36

2.2. Содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий
Раздел 1. Применение информационных технологий в профессиональной деятельности.	
Тема 1.1. Введение. Информационные системы и применение компьютерной техники в профессиональной деятельности	Содержание
	1. Термины «информационные технологии», «информация». Взаимосвязь дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» с другими дисциплинами специальности. Информационные процессы. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Информационные ресурсы и информационные технологии.
	2. Информационные системы. Классификация информационных систем. Правовые и этические нормы информационной деятельности человека.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Раздел 2. Технологии обработки числовой информации.	
Тема 2.1. Осуществление расчетов с применением электронных таблиц	Содержание
	1. Электронные таблицы: понятие, назначение, использование в профессиональной деятельности. Автоматизация выполнения различных инженерных расчётов. Применение табличного процессора в сочетании с текстовым редактором. Визуализация результатов табличных вычислений.
	2. Назначение и возможности сводных таблиц. Создание сводной таблицы, добавление полей, фильтров, промежуточных итогов.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Практическое занятие 1. Использование встроенных функций для осуществления расчетов.
	Практическое занятие 2. Построение графиков и диаграмм.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 2.2. Осуществление расчетов в специализированных пакетах прикладных программ	Содержание
	1. Общая характеристика пакетов прикладных программ для математических расчётов. Интерфейс. Работа с физическими величинами. Решение уравнений, символьные преобразования, построение графиков функций.
	2. Возможности визуального программирования динамических характеристик нелинейных систем с помощью программных модулей специализированных пакетов прикладных программ. Интерфейс, основные возможности, библиотеки.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ

	Практическое занятие 3. Осуществление простейших вычислений в специализированных пакетах прикладных программ, использование встроенных функций.
	Практическое занятие 4. Построение графиков и диаграмм в специализированных пакетах прикладных программ.
	Практическое занятие 5. Осуществление циклических алгоритмов вычислений в специализированных пакетах прикладных программ.
	Практическое занятие 6. Осуществление визуального моделирования динамических систем.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Раздел 3. Методы планирования и анализа проведенных работ.	
Тема 3.1 Применение программных продуктов для планирования и анализа проведения работ.	Содержание
	1. Понятие сетевого планирования и управления, временной резерв, ранние и поздние сроки выполнения работ проекта. Применение программных продуктов для планирования и анализа проведения работ. Интерфейс. Основные функции и возможности.
	2. Определение последовательного и параллельного хода выполнения работ, установка связей, ресурсы проекта.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Практическое занятие 7. Создание нового проекта, планирование и ввод задач проекта.
	Практическое занятие 8. Настройка календарей проекта, создание структурной декомпозиции работ, построение сетевого графика.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Промежуточная аттестация (6 семестр) – дифференцированный зачет	
Всего: 51	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрен **кабинет Информационных технологий в профессиональной деятельности.**

Кабинет Информационных технологий в профессиональной деятельности, оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-методические материалы по дисциплине;

Технические средства обучения:

компьютерное оборудование для рабочего места преподавателя, соответствующее современным техническим требованиям безопасности и надёжности, и/или мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска и т.д).

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд Академии имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Гохберг, Г. С. Информационные технологии: учебное издание / Гохберг Г.С., Зафиевский А.В., Короткин А.А. - Москва : Академия, 2024. - 272 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст : электронный

2. Копылов, Ю. Р. Компьютерные технологии в машиностроении. Практикум / Ю. Р. Копылов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 500 с. — ISBN 978-5-507-48772-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/362315>

3. Копылов, Ю. Р. Основы компьютерных цифровых технологий машиностроения / Ю. Р. Копылов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 496 с. — ISBN 978-5-507-45352-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/265187>

4. Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Куприянов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 283 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17829-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537693>

5. Михеева, Е. В. Информатика. Практикум: учебное издание / Михеева Е.В., Титова О.И. - Москва : Академия, 2023. - 224 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст : электронный

6. Федотова, Е. Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие / Е.Л. Федотова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 367 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0752-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2079929>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Белов, П. С. САПР технологических процессов / П. С. Белов, О. Г. Драгина. - Москва : Директ-Медиа, 2019. - 150 с. - ISBN 978-5-4499-0074-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1960023>

2. Журавлев А.Е. Информатика. Практикум в среде Microsoft Office 2016/2019 / А. Е. Журавлев. — 4-е изд., стер. — СПб.: Лань, 2023. — 124 с. — ISBN 978-5-507-45697-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/279833>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - профессиональные задачи по разработке и оформлению документов; - наименование, особенности и рекомендации по применению различного программного обеспечения; - интерфейс и алгоритмы работы в пакетах профессиональных прикладных программ; - требования к оформлению документации в пакетах прикладных программ; - принципы поиска информации в сети интернет и профильных прикладных программах; - методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи информации с использованием компьютерных технологий. Умеет: - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - формулировать задачу по разработке и оформлению документов; - определять наилучшее программное обеспечение для решения задачи; - пользоваться всем спектром функций интерфейса, представленных в программном обеспечении; - оформлять документацию в соответствии с требованиями стандартов предприятия, требованиями заказчика и государственными стандартами; - оперативно находить достаточный объем информации для решения профессиональных задач. Владеть навыками:	Оценку «отлично» заслуживает студент, твёрдо знающий программный материал, системно и грамотно излагающий его, демонстрирующий необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеющий понятийным аппаратом. Оценку «хорошо» заслуживает студент, проявивший полное знание программного материала, демонстрирующий сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускающий не принципиальные неточности при изложении ответа на вопросы. Оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знания только основного материала, но не усвоивший детали, допускающий ошибки принципиального характера, демонстрирующий не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы. Оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не усвоивший основного содержания материала, не умеющий систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирующий низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ. Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов промежуточной аттестации.

- разработки и оформления графических, вычислительных и проектных работ с использованием систем автоматизированного проектирования; - использования информационных и компьютерных технологий для выполнения расчётов и оформления документации. - чтения чертежей и схем.		
---	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 ОХРАНА ТРУДА

Регистрационный №25СП/24

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	11
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	11
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	11
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	12
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	12
2.2. Примерное содержание дисциплины	12
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	13
3.2. Учебно-методическое обеспечение	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 ОХРАНА ТРУДА

1.1. Цель и место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Цель учебной дисциплины ОП. 02 Охрана труда: изучение основ трудового законодательства, обязанностей по охране труда, производственной санитарии, по технике безопасности, пожарной технике и пожарной безопасности на производстве, снижение факторов неблагоприятного воздействия на человека опасных и вредных производственных факторов, обеспечение безопасности производственного процесса в производственной деятельности.

Дисциплина ОП.02 Охрана труда включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 ОК 07 ОК 08 ПК 4.5.	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности;	- содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современную научную и профессиональную терминологию; - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - основные направления изменения климатических условий региона; - основы здорового образа жизни; - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; - средства профилактики перенапряжения;	- обеспечения безопасных условий труда и профилактики травматизма на участке сборочно-сварочных работ; - проверки работоспособности и исправности сварочного оборудования.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения учебной дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	48	8
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация		-
Всего	50	8

1.2. Содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий
Раздел 1. Государственная политика в области охраны труда	
Тема 1.1. Требования охраны труда	Содержание
	Основные направления государственной политики в области охраны труда.
	Государственные нормативные требования охраны труда.
	Нормативные документы по охране труда и здоровья.
	Обязанности работника в области охраны труда.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 1.2. Обеспечение прав работников на охрану труда	Содержание
	Право и гарантии работника на труд, отвечающий требованиям безопасности труда.
	Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты.
	Причины возникновения несчастных случаев и профессиональных заболеваний их расследование и учет
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Анализ несчастных случаев на производстве. Составление акта Н-1
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Раздел 2. Производственная безопасность (16)	
Тема 2.1. Производственный травматизм	Содержание
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Классификация опасных и вредных факторов и травм.
	Средства коллективной защиты от травм.
	Профилактика профессиональных заболеваний.
	Первая помощь при несчастных случаях
	Методы анализа травматизма и профессиональных заболеваний на предприятии.
	Оказание первой помощи при различных травмах
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 2.2. Безопасность	Содержание
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Безопасность технологического оборудования и инструмента.

технологическ их процессов	Радиационная безопасность.
	Обеспечение безопасности от несанкционированных действий персонала и посторонних лиц на производстве.
	Проверка соблюдения требований безопасности и охраны труда в проектной документации.
	Экспертиза проектной документации. Порядок обследования зданий и сооружений и его документирования
	Оценка состояния техники безопасности на производственном объекте.
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Раздел 3. Производственная санитария	
Тема 3.1. Основы производствен ной санитарии	Содержание
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Основы производственной санитарии и гигиены.
	Гигиеническая оценка условий труда. Правила личной гигиены и производственной санитарии.
	Освещение производственных помещений.
	Вредные вещества и меры защиты. Предельно допустимые концентрации.
	Требования электробезопасности
	Оценка состояния производственной санитарии и гигиены на рабочем месте.
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 3.2. Средства индивидуальн ой защиты	Содержание
	Классификация средств индивидуальной защиты.
	Спецодежда. Спецобувь. Средства индивидуальной защиты рук и органов дыхания.
	Средства индивидуальной защиты от поражения электрическим током.
	Методы защиты от шума. Методы защиты от ионизирующих излучений.
	Дозиметрический контроль
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 3.3. Охрана труда при работе с вычислительн ой техникой	Содержание
	Требования, предъявляемые к персональным ЭВМ. Организация рабочих мест пользователей персональных ЭВМ
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Разработка комплекса профилактических упражнений для операторов персональных ЭВМ
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Промежуточная аттестация (4 семестр) – дифференцированный зачет	
Всего: 50	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация учебной дисциплины предусматривает наличие учебного кабинета **охраны труда**.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- УМК дисциплины;
- паспорт кабинета;
- комплект наглядных пособий, макетов, презентаций по дисциплине.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд Академии имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 740 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17697-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537043>

2. Карнаух, Н. Н. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / Н. Н. Карнаух. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 343 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15942-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536603>

3. Карнаух, Н. Н. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / Н. Н. Карнаух. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 343 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15942-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536603>

4. Минько, В. М. Охрана труда в машиностроении: учебное издание / Минько В.М. - Москва : Академия, 2023. - 256 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст : электронный

5. Минько, В. М. Охрана труда в машиностроении: учебное издание / Минько В.М. - Москва : Академия, 2023. - 256 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст : электронный

6. Пачурин Г. В. Профилактика и практика расследования несчастных случаев на производстве / Г. В. Пачурин, Н. И. Щенников, Т. И. Курагина, А. А. Филиппов ; Под ред.: Пачурин Г. В.. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 380 с. — ISBN 978-5-507-47010-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/322562>

7. Попов, Ю. П. Охрана труда : учебное пособие / Ю. П. Попов, В. В. Колтунов. — Москва : КноРус, 2023. — 225 с. — ISBN 978-5-406-11198-7. — URL: <https://book.ru/book/947850>

8. Родионова, О. М. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Е. В. Аникина, Б. И. Лавер, Д. А. Семенов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 139 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17183-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537806>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Булгаков, А. Б. Охрана труда: несчастные случаи на производстве и профессиональные заболевания : учебное пособие для СПО / А. Б. Булгаков. — Саратов : Профобразование, 2021. — 116 с. — ISBN 978-5-4488-1136-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/105149>

2. Горькова, Н. В. Охрана труда / Н. В. Горькова, А. Г. Фетисов, Е. М. Мессинева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 220 с. — ISBN 978-5-507-46500-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/310208>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современную научную и профессиональную терминологию; - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - основные направления изменения климатических условий региона; - основы здорового образа жизни; - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; - средства профилактики перенапряжения; Умеет: - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности; Владеет навыками: - обеспечения безопасных условий труда и профилактики травматизма на участке сборочно-сварочных работ; - проверки работоспособности и исправности сварочного оборудования.	Оценку «отлично» заслуживает студент, твёрдо знающий программный материал, системно и грамотно излагающий его, демонстрирующий необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеющий понятийным аппаратом. Оценку «хорошо» заслуживает студент, проявивший полное знание программного материала, демонстрирующий сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускающий не принципиальные неточности при изложении ответа на вопросы. Оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знания только основного материала, но не усвоивший детали, допускающий ошибки принципиального характера, демонстрирующий не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы. Оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не усвоивший основного содержания материала, не умеющий систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирующий низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ. Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов промежуточной аттестации.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ ОРГАНИЗАЦИИ

Регистрационный №25СП/25

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	18
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	18
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	18
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	19
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	19
2.2. Примерное содержание дисциплины	19
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	21
3.1. Материально-техническое обеспечение	21
3.2. Учебно-методическое обеспечение	21
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	22

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 ЭКОНОМИКА ОРГАНИЗАЦИИ

Цель учебной дисциплины ОП.03 Экономика организации дать обучающимся теоретические знания и практические навыки в области ведения экономики организации (предприятия) на основе форм и методов ведения бизнеса в современных рыночных условиях.

Дисциплина ОП.03 Экономика организации включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 ОК 03 ОК 07 ПК 4.1. ПК 4.3.	- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять стандарты антикоррупционного поведения; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - определять трудоемкость сварочных работ; - производить технологические расчеты, расчеты трудовых и материальных затрат; - рассчитывать нормы времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газопламенных работ; - рассчитывать нормы времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных работ.	- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном контексте; - основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения; - пути обеспечения ресурсосбережения, принципы бережливого производства; - методов планирования и организации производственных работ; - тарифной системы нормирования труда; - нормативов затрат труда на сварочном участке; - нормативов технологических расчетов и материальных затрат; - методики расчета времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных работ на сварочном участке.	- выполнения технологических расчетов на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат; - анализа текущих производственных процессов, для разработки предложений по повышению эффективности производства; - применения методов и приемов организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации и автоматизации для повышения эффективности производства.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	48	8
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	2	
Всего	50	8

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся
Раздел 1. Организация (предприятие) в условиях рынка. Трудовые ресурсы.	
Тема 1.1. Отрасль в условиях рынка	Содержание
	Материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации Основные понятия материально-технических ресурсов, виды сырья, используемые в качестве сырьевой базы отрасли, организации (предприятия). Основные направления рационального использования сырьевых и топливно-энергетических ресурсов. Формы обеспечения ресурсами. Показатели уровня использования материальных ресурсов. Ресурсо- и энергосберегающие технологии. Технические ресурсы отрасли, их структура и классификация, показатели эффективного использования. Трудовые и финансовые ресурсы отрасли, показатели их эффективного использования, отраслевой рынок труда.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Расчет показателей эффективности использования материальных ресурсов.
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 1.2. Производственная структура организации (предприятия). Экономические ресурсы организации (предприятия)	Содержание
	Организация (предприятие) как хозяйствующий субъект в рыночной экономике Производственная и организационная структура организации Основной капитал и его роль в производстве Оборотный капитал
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Определение показателей состояния и движения основных фондов. Определение среднегодовой стоимости основных средств. Определение первоначальной и остаточной стоимости основных средств. Определение годовой суммы амортизации и нормы амортизации. Начисление амортизации различными способами. Определение показателей эффективности использования основного капитала. Определение показателей оборачиваемости оборотных средств и суммы высвобождаемых оборотных средств.

	Определение суммы капитальных вложений. Определение экономического эффекта и срока окупаемости капитальных вложений.
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 1.3. Кадры и оплата труда в организации	Содержание
	Кадры организации и производительность труда. Организация оплаты труда.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Определение показателей производительности труда, резервов её роста.
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Раздел 2. Основные показатели деятельности организации (предприятия)	
Тема 1.4. Издержки, цена, прибыль и рентабельность – основные показатели деятельности организации (предприятия)	Содержание
	Издержки производства Цена и ценообразование Прибыль и рентабельность
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Определение сметы затрат на производство.
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 1.5. Основы маркетинговой деятельности и менеджмента. Основы организации работы коллектива исполнителей	Содержание
	Основы маркетинговой деятельности
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Проектирование структуры производственного подразделения. Самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 1.6. Основы планирования, финансирования и кредитования организации	Содержание
	Бизнес-планирование. Финансы организации.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Определение основных показателей по производству и реализации продукции. Самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 1.7. Основы учета и отчетности	Содержание
	Сущность, значение и задачи учета и отчетности. Организация учета в организации. Виды отчетности, их характеристика. Документация хозяйственных операций, её виды и требования к оформлению. Задачи учета сырья, материальных ресурсов и готовой продукции. Документация по учету сырья и материалов. Содержание и виды оперативной отчетности о движении сырья и материалов. Учет и документальное оформление готовой продукции, брака и возврата продукции. Учет численности работников и использования рабочего времени в структурном подразделении. Порядок оформления табеля учета рабочего времени. Учет заработной платы.

	Значение системы первичного учета для эффективной организации оплаты труда.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Изучение и оформление первичных документов по учету сырья, материалов и готовой продукции, заработной плате. Приобретение навыков ведения табеля учета рабочего времени работников.
	Самостоятельная работа обучающихся
Промежуточная аттестация (3 семестр) – дифференцированный зачет	
Всего: 50	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета **экономики и менеджмента**.

Оборудование кабинета экономики и менеджмента:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект учебно-методической документации по учебной дисциплине экономика организации;
- комплект презентаций к уроку;
- комплект тестового материала.
- экран проекционный;
- мультимедийный проектор
- доска интерактивная.

Программное обеспечение:

- персональный компьютер с программным обеспечением Windows, MicroSoftOffice;
- экран проекционный;
- мультимедийный проектор EPSON EMP-S52;
- доска интерактивная.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд Академии имеет печатные и /или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и /или электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Гуреева, М. А. Основы экономики машиностроения: учебное издание / Гуреева М.А. - Москва: Академия, 2023. - 256 с. (Специальности среднего профессионального образования).

- URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст: электронный

2. Гуреева, М. А. Основы экономики машиностроения: учебное издание / Гуреева М.А. - Москва: Академия, 2023. - 256 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст: электронный

3. Сафронов, Н. А. Экономика организации (предприятия): учебник для среднего профессионального образования / Н.А. Сафронов. — 2-е изд., с изм. — Москва: Магистр: ИНФРА-М, 2023. — 256 с. - ISBN 978-5-9776-0059-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1902024>

4. Соколова, С. В. Экономика организации: учебное издание / Соколова С.В. - Москва: Академия, 2024. - 176 с. (Профессии среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст: электронный

3.2.2 Дополнительные источники

1. «АПК: экономика, управление», Ежемесячный теоретический и научно-практический журнал. Гл. редактор И. Г. Ушачев

2. «Экономика и управление». Российский научный журнал. Гл. редактор В. А. Гневко

3. «Вопросы экономики». Всероссийское экономическое издание. Ред. коллегия: О. И. Ананьев и др.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном контексте; - основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения; - пути обеспечения ресурсосбережения, принципы бережливого производства; - методов планирования и организации производственных работ; - тарифной системы нормирования труда; - нормативов затрат труда на сварочном участке; - нормативов технологических расчетов и материальных затрат; - методики расчета времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных работ на сварочном участке.	Оценку «отлично» заслуживает студент, твёрдо знающий программный материал, системно и грамотно излагающий его, демонстрирующий необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеющий понятийным аппаратом. Оценку «хорошо» заслуживает студент, проявивший полное знание программного материала, демонстрирующий сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускающий не принципиальные неточности при изложении ответа на вопросы. Оценку «удовлетворительно» заслуживает студент,	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических занятий; Оценка результатов выполнения практических занятий. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов промежуточной аттестации.
Умеет:		

- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять стандарты антикоррупционного поведения; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - определять трудоемкость сварочных работ; - производить технологические расчеты, расчеты трудовых и материальных затрат; - рассчитывать нормы времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газопламенных работ; - рассчитывать нормы времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных работ. Владеет навыками: - выполнения технологических расчетов на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат; - анализа текущих производственных процессов, для разработки предложений по повышению эффективности производства; - применения методов и приемов организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации и автоматизации для повышения эффективности производства.	обнаруживший знания только основного материала, но не усвоивший детали, допускающий ошибки принципиального характера, демонстрирующий не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы. Оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не усвоивший основного содержания материала, не умеющий систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирующий низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.	
--	---	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 МЕНЕДЖМЕНТ

Регистрационный №25СП/26

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	26
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	26
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	26
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	27
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	27
2.2. Примерное содержание дисциплины	27
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	29
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	29
3.2. Учебно-методическое обеспечение	29
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	30

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 04. МЕНЕДЖМЕНТ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель учебной дисциплины ОП.04 Менеджмент: освоение обучающимися основных принципов и методов организации и управления предприятием, изучение, систематизация и закрепление основ теории и практики управления организациями в современных условиях хозяйствования, процессами принятия управленческих решений, ознакомление с современными методами и приемами управления организацией в условиях рыночной конкуренции.

Дисциплина ОП.04 Менеджмент включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Навыки владения
ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК 4.1 ПК 4.3	- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - взаимодействовать с другими подразделениями, согласовывать действия; - формировать рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами.	- методы работы в профессиональной и смежных сферах; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности; - методы определения специализации подразделений организации и производственных связей между ними, при планировании производственных работ; - принципы координации производственной деятельности.	- текущего и перспективного планирования производственных работ; - применения методов и приемов организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации и автоматизации для повышения эффективности производства.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	30	4
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	2	-
Всего	32	4

2.2. Содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся
Раздел 1. Сущность и характерные черты современного менеджмента	
Тема 1.1. Основные понятия и определения	Содержание
	Понятие менеджмента, его содержание и место в системе социально-экономических отношений. Практические предпосылки возникновения менеджмента. Основные школы менеджмента. Современные подходы в менеджменте. Их сущность и отличия.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Раздел 2. Организация и ее среда	
Тема 2.1 Структуры управления	Содержание
	Организация как объект менеджмента. Органы управления. Основные принципы построения организационных структур. Типы структур управления: линейная, функциональная, линейно-функциональная, матричная и др.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическое занятие 1. Составление схем различных структур управления с указанием их особенностей, преимуществ и недостатков
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 2.2. Внутренняя и внешняя среда организации	Содержание
	Внешняя среда организации. Факторы среды прямого и косвенного воздействия. Внутренняя среда организации: структура, кадры, внутриорганизационные процессы, технология, организационная культура.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическое занятие 2. Анализ внешней и внутренней среды организаций с различными структурами управления
	Самостоятельная работа обучающихся

	<i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Раздел 3. Функции менеджмента	
Тема 3.1 Планирование	Содержание
	Цикл менеджмента –основа управленческой деятельности. Формы, виды, основные стадии планирования. Стратегическое планирование его процесс. Тактическое планирование его основные этапы.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Самостоятельная работа обучающихся
	<i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 3.2 Мотивация персонала	Содержание
	Мотивация и критерии мотивации труда. Индивидуальная и групповая мотивации. Ступени мотивации. Правила работы с группой. Мотивация и иерархия потребностей. Первичные и вторичные потребности. Процессуальные теории мотивации. Сущность делегирования. Правила и принципы делегирования.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическое занятие 3. Формирование предложений по мотивации сотрудников предприятия
	Самостоятельная работа обучающихся
	<i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 3.3. Система контроля	Содержание
	Понятие контроля. Этапы контроля: выработка стандартов и критериев, сопоставление с ними реальных результатов, принятие необходимых корректирующих действий. Вид контроля. Правила контроля. Составление схемы контроля.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Самостоятельная работа обучающихся
	<i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Раздел 4. Принятие управленческих решений	
Тема 4.1 Методы управления и принятия решений	Содержание
	Основные методы управления, их достоинства и недостатки. Типы решений и требования, предъявляемые к ним. Методы принятия решений. Уровни принятия решения: рутинный, селективный, выявление факторов и условий, разработка решений, оценка и принятие решений.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическое занятие 4. Анализ современных методов управления и их особенности на предприятиях с различными структурами управления
	Практическое занятие 5. Разработка бизнес-плана.
	Практическое занятие 6. Решение ситуационных задач по теме «Управленческое решение»
	Практическое занятие 7. Моделирование проекта управленческого решения
	Самостоятельная работа обучающихся
	<i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>

Раздел 5. Управление конфликтами. Деловое общение.	
Тема 5.1. Причины возникновения конфликтов и пути их решения. Основы делового общения.	Содержание
	Сущность групповой динамики, формальные и неформальные группы. Эффективность деятельности рабочей группы. Командообразование: понятие, основные характеристики, особенности формирования. Понятие конфликта. Природа и сущность конфликтов в организации. Причины конфликтов. Стили разрешения межличностных и организационных конфликтов. Последствия конфликтов. Природа и причина стрессов. Взаимосвязь конфликта и стресса. Позитивные и негативные стрессы. Пути предупреждения стрессовых ситуаций. Методы снятия стресса. Информация как основа коммуникационного процесса. Информация в системе управления. Виды коммуникаций. Правила ведения бесед. Планирование проведения данных мероприятий. Типы собеседников. Факторы повышения эффективности делового общения. Фазы делового общения.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическое занятие 8. Деловая игра «Решение конфликтной ситуации»
	Практическое занятие 9. Моделирование ситуаций «Ведение переговоров, бесед, конференций, собраний и др.»
Самостоятельная работа обучающихся	
Промежуточная аттестация (5 семестр) – дифференцированный зачет	
Всего: 32	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация учебной дисциплины предусматривает наличие учебного кабинета **экономики и менеджмента**.

Оборудование кабинета экономики и менеджмента:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект учебно-методической документации по учебной дисциплине экономика организации;
- комплект презентаций к уроку;
- комплект тестового материала.
- экран проекционный;
- мультимедийный проектор

- доска интерактивная.

Программное обеспечение:

- персональный компьютер с программным обеспечением Windows, MicroSoftOffice;
- экран проекционный;
- мультимедийный проектор EPSON EMP-S52;
- доска интерактивная.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд Академии имеет печатные и /или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и /или электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Грибов, В. Д., Менеджмент: учебное пособие / В. Д. Грибов. — Москва: КноРус, 2024. — 275 с. — ISBN 978-5-406-12808-4. — URL: <https://book.ru/book/952691>

2. Иванов, П. В. Менеджмент: методы принятия управленческих решений: учебное пособие для среднего профессионального образования / П. В. Иванов [и др.]; под редакцией П. В. Иванова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 350 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16417-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542226>

3. Мазилкина, Е. И. Менеджмент: учебное пособие / Е. И. Мазилкина. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 197 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/23638. - ISBN 978-5-16-012447-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2085534>

4. Мальшина, Н. А. Менеджмент: учебное пособие для СПО / Н. А. Мальшина. — 3-е изд. — Саратов: Профобразование, 2023. — 100 с. — ISBN 978-5-4488-1055-8. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/131407>

5. Цветков, А. Н. Основы менеджмента: учебник для спо / А. Н. Цветков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 192 с. — ISBN 978-5-507-47541-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/386465>

3.2.2 Дополнительные источники

1. Хазбулатов Т.М. Менеджмент. Курс лекций и практических занятий / Т.М. Хазбулатов, А.С. Красникова, О.В. Шишкин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 240 с. — ISBN 978-5-507-46696-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/316982> (дата обращения: 27.11.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Цветков А.Н. Основы менеджмента / А.Н. Цветков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 192 с. — ISBN 978-5-507-46697-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/316985> (дата обращения: 27.11.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знает: - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности; - методы определения специализации подразделений организации и производственных связей между ними, при планировании производственных работ; - принципы координации производственной деятельности. Умеет: - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - взаимодействовать с другими подразделениями, согласовывать действия; - формировать рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами. Владеет навыками; - текущего и перспективного планирования производственных работ;	Оценку «отлично» заслуживает студент, твёрдо знающий программный материал, системно и грамотно излагающий его, демонстрирующий необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеющий понятийным аппаратом. Оценку «хорошо» заслуживает студент, проявивший полное знание программного материала, демонстрирующий сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускающий не принципиальные неточности при изложении ответа на вопросы. Оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знания только основного материала, но не усвоивший детали, допускающий ошибки принципиального характера, демонстрирующий не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы. Оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не усвоивший основного содержания материала, не умеющий систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирующий низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ. Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов промежуточной аттестации

- применения методов и приемов организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации и автоматизации для повышения эффективности производства.		
---	--	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.05 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

Регистрационный №25СП/27

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	34
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	34
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	34
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	35
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	35
2.2. Примерное содержание дисциплины	35
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	37
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	37
3.2. Учебно-методическое обеспечение	37
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	38

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель учебной дисциплины ОП.05 Инженерная графика дать обучающимся теоретические знания в области инженерной графики, практические навыки в пользовании конструкторской документации для выполнения трудовых функций и чтения чертежей средней сложности, сложных конструкций, изделий, узлов и деталей.

Дисциплина ОП.05 Инженерная графика включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеет навыками
ОК.01 ОК.02 ОК.03 ПК 2.1. ПК 2.4. ПК 2.5.	- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - пользоваться нормативной документацией и справочной литературой для производства сварных изделий с заданными свойствами; - читать чертежи сварных конструкций; - использовать функциональные возможности систем автоматизированного проектирования при разработке и оформлении графических, вычислительных и проектных работ,	- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства; - содержание актуальной нормативно-правовой документации; - основ проектирования технологических процессов и технологической оснастки для сварки, пайки и обработки металлов; - состава стандарта ЕСТД (Единая система конструкторской документации); - стандарты, технические условия и руководящие материалы на разрабатываемую	- проектирования технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами; - оформления конструкторской, технологической и технической документации в соответствии с действующими нормативными документами; - разработки и оформления графических, вычислительных и проектных работ с использованием систем автоматизированного проектирования; - использования информационных и компьютерных технологий для выполнения расчётов и оформления документации.

	анализировать проектные решения.	техническую документацию, порядок её оформления.	
--	----------------------------------	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения учебной дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	110	100
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	2	-
Всего	112	100

2.2 Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий.
Раздел 1. Оформление чертежей и геометрическое черчение	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей.	Содержание
	Основные сведения по оформлению чертежей. Изучение форматов чертежей (основные и дополнительные) ГОСТ 2.301-68. Масштабы (определение, обозначение и их применение), ГОСТ 2.302 – 68.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Практическая работа 1. Линии чертежа. Вычерчивание линий
	Практическая работа 2. Чертежный шрифт
	Практическая работа 3. Основная надпись чертежа
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 1.2. Прикладные геометрические построения на плоскости.	Содержание
	Применение в машиностроении геометрических построений на плоскости. Построение перпендикулярных и параллельных прямых. Деление отрезков на равные части и в заданном соотношении. Построение правильных многоугольников. Деление окружностей на части
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Раздел 2. Проекционное черчение	
Тема 2.1. Методы проецирования	Содержание
	Методы проецирования
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Практическая работа 4. Комплексный чертеж и наглядное изображение точки.
	Практическая работа 5. Проецирование отрезка на плоскости проекций.
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>

Тема 2.2. Проецирование плоскости. Проекция геометрических тел.	Содержание
	АксонOMETрические проекции.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Практическая работа 6. Комплексный чертёж и аксонометрия плоской фигуры
	Практическая работа 7. Комплексный чертёж и аксонометрия геометрических тел. Прямой цилиндр и конус.
Тема 2.3. Сечение геометрических тел плоскостями	Содержание
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Практическая работа 8. Комплексный чертёж и аксонометрия геометрических тел. Призма и пирамида.
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Раздел 3. Техническая графика в машиностроении	
Тема 3.1. Общие сведения о машиностроительных чертежах	Содержание
	Изображения – виды, разрезы, сечения и выносные элементы согласно ГОСТ 2.305-2008
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Практическая работа 9. Построение чертежа модели, имеющей плоскость симметрии. Построение изометрии модели по комплексному чертежу. Особые случаи изображения разрезов. Разрез вдоль тонкой стенки. Сложные разрезы. Сложный ступенчатый разрез. Сложные разрезы. Сложный ломаный разрез. Сечения. Выполнение сечений по аксонометрии детали
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 3.2. Чтение сборочных чертежей и схем. Деталировка.	Содержание
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Практическая работа 10. Изображение и обозначение сварных соединений на чертеже.
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 3.3. Общие сведения о резьбе. Зубчатые передачи.	Содержание
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Практическая работа 11. Классификация механических передач. Условные изображения зубчатых передач по ГОСТ 2.402-68.
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 3.4. Эскиз деталей и рабочий чертёж	Содержание
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Практическая работа 12. Конструкторская документация. Чертёж детали.
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 3.5. Система автоматизированного проектирования (САПР)	Содержание
	Двухмерное проектирование. Изображение сборочных единиц.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Практическая работа 13. Введение в КОМПАС-График. Построение простых элементов. Построение окружностей и дуг. Деталировочный чертёж. Создание модели с использованием операций вырезания
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Промежуточная аттестация	
Всего: 72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация учебной дисциплины предусматривает наличие учебного кабинета **инженерной и компьютерной графики**.

Оборудование кабинета инженерной и компьютерной графики:

- рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся;
- модели геометрических тел;
- модель детали с разрезом;
- комплект моделей деталей для выполнения технического рисунка;
- комплект деталей с резьбой для выполнения эскизов;
- резьбовые соединения;
- макеты развёртки геометрических тел (призмы, пирамиды);
- макет развёртки куба с основными видами;
- макет развёртки комплексного чертежа.

Технические средства обучения:

- компьютеры с программным обеспечением, графическим редактором;
- проектор;
- экран;
- аудиовизуальные средства: схемы и рисунки к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд Академии имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Анамова, Р. Р. Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничной. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 226 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16834-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531858>.

2. Куликов, В. П., Инженерная графика: учебник / В. П. Куликов. — Москва: КноРус, 2023. — 284 с. — ISBN 978-5-406-11700-2. — URL: <https://book.ru/book/949516> — Текст: электронный.

3. Панасенко, В. Е. Инженерная графика / В. Е. Панасенко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 168 с. — ISBN 978-5-507-46137-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/298523>

4. Серга, Г. В. Инженерная графика: учебник / Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015545-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2084079>

5. Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18482-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535124>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства; - содержание актуальной нормативно-правовой документации; - основ проектирования технологических процессов и технологической оснастки для сварки, пайки и обработки металлов; - состава стандарта ЕСТД (Единая система конструкторской документации); - стандарты технические условия и руководящие материалы на разрабатываемую техническую документацию, порядок её оформления. Умеет: - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - пользоваться нормативной документацией и справочной литературой для производства	Оценку «отлично» заслуживает студент, твёрдо знающий программный материал, системно и грамотно излагающий его, демонстрирующий необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеющий понятийным аппаратом. Оценку «хорошо» заслуживает студент, проявивший полное знание программного материала, демонстрирующий сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускающий не принципиальные неточности при изложении ответа на вопросы. Оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знания только основного материала, но не усвоивший детали, допускающий ошибки принципиального характера, демонстрирующий не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы. Оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не усвоивший основного содержания материала, не умеющий систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирующий низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ. Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов промежуточной аттестации.

сварных изделий с заданными свойствами; - читать чертежи сварных конструкций; - использовать функциональные возможности систем автоматизированного проектирования при разработке и оформлении графических, вычислительных и проектных работ, анализировать проектные решения. Владеет навыками: - проектирования технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами; - оформления конструкторской, технологической и технической документации в соответствии с действующими нормативными документами; - разработки и оформления графических, вычислительных и проектных работ с использованием систем автоматизированного проектирования; - использования информационных и компьютерных технологий для выполнения расчётов и оформления документации.		
---	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Регистрационный №25СП/28

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	42
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	42
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	42
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	43
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	43
2.2. Примерное содержание дисциплины	43
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	46
3.1. Материально-техническое обеспечение	46
3.2. Учебно-методическое обеспечение	46
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	47

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель учебной дисциплины ОП.06 Техническая механика: формирование у обучающихся способностей организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество, осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

Дисциплина ОП.06 Техническая механика включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 2.2.	- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - контролировать работоспособность сварочного и вспомогательного оборудования, оснастки и инструмента, средств контроля; - определять техническое состояние и остаточный ресурс сварочного и вспомогательного оборудования, оснастки и инструмента; - определять условия выполнения сварочных работ в соответствии с технологической документацией по сварочному производству; - производить расчеты сварных соединений на различные виды нагрузки.	- методы работы в профессиональной и смежных сферах; - устройство сварочного и вспомогательного оборудования, правила их эксплуатации и область применения; - требований, предъявляемых к сварочному оборудованию, оснастке и инструменту, правил их обслуживания. - методики прочностных расчетов сварных конструкций общего назначения.	- технической подготовки производства сварных конструкций; - работы с конструкторской и производственно-технологической документацией (анализ, экспертиза, оформление); - обеспечения исправного состояния сварочного оборудования, оснастки и инструмента; - анализа конструкторской документации на технологичность конструкции; - применение различных методов, способов и приёмов сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами; - выбор оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения учебной дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	94	36
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация	2	
Всего	98	36

2.2 Содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий
Раздел 1. Основы теоретической механики	
Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики. Плоская система сходящихся сил	Содержание
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Практическая работа 1. Проекция силы на оси координат. Практическая работа 2. Определение равнодействующей системы сил.
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 1.2. Пара сил. Плоская система произвольно расположенных сил	Содержание
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Практическая работа 3. Определение реакций опор балки Практическая работа 4. Определения усилий в стержнях кронштейна
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 1.3. Пространственная система сил	Содержание
	Пространственная система сил. Проекция силы на ось, не лежащую с ней в одной плоскости. Момент силы относительно оси. Пространственная система сходящихся сил, её равновесие. Пространственная система произвольно расположенных сил, её равновесие.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 1.4. Центр параллельных сил. Центр тяжести	Содержание
	Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил. Центр тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур. Определение центра тяжести составных плоских фигур
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Практическая работа 5. Центр тяжести составных сечений. Определение координат центра тяжести
Тема 1.5. Основные понятия кинематики. Простейшие движения точек и твердого тела	Содержание
	Сущность понятий: «пространство», «время», «траектория», «путь», «скорость», «ускорение». Способы задания движения точки: единицы измерения, взаимосвязь кинематических параметров движения естественный и координатный; обозначения.

	Простейшие движения твердого тела. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Самостоятельная работа обучающихся
	<i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 1.6. Сложное движение точек и твердого тела	Содержание
	Сложное движение точки. Переносное, относительное и абсолютное движение точки. Скорости этих движений. Теорема о сложения скоростей. Сложное движение твердого тела. Плоскопараллельное движение. Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное. Определение абсолютной скорости любой точки тела. Мгновенный центр скоростей, способы его определения. Сложение двух вращательных движений.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 1.7. Силы инерции при различных видах движения	Содержание
	Свободная и несвободная материальные точки. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях. Принцип Даламбера. Понятие о неуравновешенных силах инерции и их влиянии на работу машин
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Раздел 2. Сопротивление материалов	
Тема 2.1. Растяжение и сжатие материалов	Содержание
	Основные задачи сопротивления материалов. Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Напряжение полное, нормальное, касательное. Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Эпюры продольных сил. Нормальное напряжение. Эпюры нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Определение осевых перемещений поперечных сечений бруса
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Практическая работа 6. Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений. Расчет на прочность при растяжении и сжатии
	Самостоятельная работа обучающихся
	<i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 2.2. Практические расчеты на срез и смятие	Содержание
	Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности. Смятие, условия расчета, расчетные формулы, условие прочности. Допускаемые напряжения. Примеры расчетов.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Практическая работа 7. Расчет на прочность заклепочного соединения Практическая работа 8. Расчеты на прочность и жесткость при кручении Самостоятельная работа обучающихся

	<i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 2.3. Прочность при динамических нагрузках. Устойчивость сжатых стержней	Содержание
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Практическая работа 9. Расчет на прочность при растяжении и сжатию.
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Раздел 3. Детали машин	
Тема 3.1. Соединения деталей машин	Содержание
	Механизм, машина, деталь, сборочная единица. Требования, предъявляемые к машинам, деталям и сборочным единицам. Критерии работоспособности и расчета деталей машин. Понятие о системе автоматизированного проектирования.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Практическая работа 10. Исследование устройства и принципа работы редуктора
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 3.2. Фрикционные передачи и вариаторы	Содержание
	Работа фрикционных передач с нерегулируемым передаточным числом. Цилиндрическая фрикционная передача. Виды разрушений и критерии работоспособности.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 3.3. Ременные передачи	Содержание
	Расчет ременных передач. Детали ременных передач. Основные геометрические соотношения. Силы и напряжения в ветвях ремня. Передаточное число. Виды разрушений и критерии работоспособности.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 3.4. Зубчатые передачи	Содержание
	Общие сведения о зубчатых передачах. Характеристики, классификация и область применения зубчатых передач. Основы теории зубчатого зацепления. Зацепление двух эвольвентных колес. Зацепление шестерни с рейкой.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 3.5. Червячная передача. Передача винт-гайка	Содержание
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Практическая работа 11. Расчет передачи на контактную прочность и изгиб. Основы расчета передачи.
	Практическая работа 12. Виды разрушения зубьев червячных колес. Материалы звеньев. Винтовая передача
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 3.6. Валы и оси. Опоры валов и осей. Муфты.	Содержание
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Практическая работа 13. Подшипники скольжения. Виды разрушения, критерии работоспособности. Расчеты на износостойкость и

	теплостойкость. Подшипники качения. Классификация, обозначение. Особенности работы и причины выхода из строя.
	Практическая работа 14. Подбор подшипников по динамической грузоподъемности. Смазывание и уплотнение. Назначение и классификация муфт. Устройство и принцип действия основных типов муфт.
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Промежуточная аттестация (4 семестр) – дифференцированный зачет	
Всего: 98	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация учебной дисциплины предусматривает наличие учебного кабинета **технической механики**.

Оборудование кабинета технической механики:

- ПК, мультимедиа проектор (переносной), экран проекционный (переносной).
- учебная мебель: столы, стулья, доска меловая
- аудиовизуальные средства – схемы и рисунки к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций.

Программное обеспечение:

- лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения (Microsoft Windows; Microsoft Office Professional Plus)

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд Академии имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Бусыгин, А. М., Детали машин: учебник / А. М. Бусыгин. — Москва: КноРус, 2024. — 262 с. — ISBN 978-5-406-13019-3. — URL: <https://book.ru/book/953852>
2. Вереина Л.И. Техническая механика: учебное издание / Вереина Л.И., Краснов М.М. - Москва: Академия, 2024. - 352 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-library.ru> - Текст: электронный
3. Гребенкин, В. З. Техническая механика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летягин ; под редакцией В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10337-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517738>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Ицкович В.И. Сопротивление материалов: – М., Машиностроение, 2021.
2. Олофинская В. П. Детали машин. Краткий курс и тестовые задания. – Издательство «Форум», 2021.
3. Олофинская В. П. Техническая механика. – Издательство «Форум», 2021.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - устройство сварочного и вспомогательного оборудования, правила их эксплуатации и область применения; - требований, предъявляемых к сварочному оборудованию, оснастке и инструменту, правил их обслуживания. - методики прочностных расчетов сварных конструкций общего назначения; Умеет: - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - контролировать работоспособность сварочного и вспомогательного оборудования, оснастки и инструмента, средств контроля; - определять техническое состояние и остаточный ресурс сварочного и вспомогательного оборудования, оснастки и инструмента; - определять условия выполнения сварочных работ в соответствии с технологической документацией по сварочному производству; - производить расчеты сварных соединений на различные виды нагрузки; Владеет навыками - технической подготовки производства сварных конструкций; - работы с конструкторской и производственно-технологической документацией (анализ, экспертиза, оформление); - обеспечения исправного состояния сварочного оборудования, оснастки и инструмента; - анализа конструкторской документации на технологичность конструкции;	Оценку «отлично» заслуживает студент, твёрдо знающий программный материал, системно и грамотно излагающий его, демонстрирующий необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеющий понятийным аппаратом. Оценку «хорошо» заслуживает студент, проявивший полное знание программного материала, демонстрирующий сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускающий не принципиальные неточности при изложении ответа на вопросы. Оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знания только основного материала, но не усвоивший детали, допускающий ошибки принципиального характера, демонстрирующий не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы. Оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не усвоивший основного содержания материала, не умеющий систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на	Экспертное наблюдение выполнения практических работ. Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов промежуточной аттестации.

- применение различных методов, способов и приёмов сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами; - выбор оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.	заданные вопросы, демонстрирующий низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.	
--	---	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.07 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Регистрационный №25СП/29

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	50
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	50
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	50
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	52
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	52
2.2. Примерное содержание дисциплины	52
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	55
3.1. Материально-техническое обеспечение	55
3.2. Учебно-методическое обеспечение	55
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	56

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины ОП.07 Материаловедение: формирование у обучающихся теоретических знаний в области материаловедения об основных свойствах и классификации сталей, цветных металлов и сплавов, полимерных материалов и достигающихся при этом эксплуатационных и технологических свойств, необходимых для определения свойств материалов и выбора материалов при осуществлении профессиональной деятельности.

Дисциплина ОП.07 Материаловедение включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2. ПК 2.1.	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации,	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; - номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемов структурирования информации;	- работы с конструкторской документацией - работы с технологической документацией

	структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - 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 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы - определять свойства и классифицировать	- формата оформления результатов поиска информации; - современных средств и устройств информатизации, порядка их применения и программного обеспечения в профессиональной деятельности, в том числе цифровых средств; - правила оформления документов; - правила построения устных сообщений; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности - закономерностей процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов; - классификации, основных видов, маркировки, областей применения и виды обработки конструкционных материалов; - методов измерения параметров и определение свойств материалов;	
--	--	---	--

конструкционные материалы; - определять твердость материалов; - определять режимы отжига, закалки и отпуска стали; - подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации.	- особенностей строения металлов и сплавов; - основных сведений о назначении и свойствах металлов и сплавов, технологии их производства; - основных сведений о композиционных материалах.	
---	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения учебной дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	80	24
Самостоятельная работа	2	-
Консультация	4	
Промежуточная аттестация	6	-
Всего	92	24

1.2. Содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия
Раздел 1. Основы металловедения	
Тема 1.1. Общие сведения о строении вещества	Содержание
	1. Современные достижения науки в области создания конструкционных материалов 2. Строение и свойства металлов: механические свойства материалов, классификация свойств материалов, диаграммы растяжения 3. Кристаллическое строение металлов: типы кристаллических решеток, процесс кристаллизации, кривые кристаллизации 4. Изменения структуры кристаллических решеток, аллотропия металлов, анизотропия металлов 5. Основные дефекты кристаллического строения металлов
	В том числе практических и лабораторных занятий
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 1.2. Основные методы определения свойств материалов	Содержание
	1. Методы определения свойств материалов 2. Методы определения твердости 3. Определение пластичности и её показатели.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическое занятие 1. Решение задач по определению параметров образцов для испытания на растяжение.

	Лабораторная работа 1. Определение твердости по Бриннелю, определение твердости по Роквеллу, определение твердости по Виккерсу
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
	<i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 1.3. Металлические сплавы	Содержание
	1. Типы сплавов: механическая смесь, твердые растворы 2. Определение металлических сплавов, многокомпонентные сплавы, двухкомпонентные сплавы 3. Диаграммы состояния: диаграммы состояния I рода, II рода, III рода, IV рода 4. Диаграмма состояния сплавов железа с углеродом, диаграмма состояния «железо – цементит» 5. Пластическая деформация, наклеп: влияние на свойства металлов 6. Свойства пластически деформированных материалов
	В том числе практических и лабораторных занятий
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
	<i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Раздел 2. Материалы, применяемые в машиностроении	
Тема 2.1. Стали	Содержание
	1. Способы получения стали: сталеплавильные печи, процессы плавки 2. Конструкционные стали: классификация конструкционных сталей, влияние углерода и постоянных примесей на свойства стали 3. Углеродистые стали: стали обыкновенного качества, качественные стали, марки сталей 4. Правила и последовательность расшифровки марок сталей 5. Легированные стали: назначение, свойства сталей 6. Стали и сплавы с особыми свойствами, марки сталей 7. Жаростойкие и жаропрочные стали: свойства и назначение
	В том числе практических и лабораторных занятий
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
	<i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 2.2. Термическая обработка металлов и сплавов	Содержание
	1. Понятие термической обработки металлов и сплавов 2. Виды термообработки, требования к термообработке 3. Оборудование для термической обработки 4. Термообработка легированных сталей, дефекты при термообработке легированных сталей 5. Химико-термическая обработка стали: виды обработки, цианирование, азотирование, цементация
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Лабораторная работа 2. Проведение микроанализа сталей до и после обработки
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 2.3. Чугуны	Содержание
	1. Чугуны: структура, свойства, область применения 2. Классификация чугунов: Серые, белые чугуны. Легированные чугуны 3. Получение чугуна: Доменная печь и её устройство Доменный процесс получения чугуна
	В том числе практических и лабораторных занятий
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>

Тема 2.4. Цветные металлы и сплавы	Содержание
	1. Медь, её свойства и применение 2. Сплавы на основе меди: латуни, применение латуней 3. Сплавы на основе меди: бронзы, применение бронз, классификация 4. Сплавы на основе алюминия: характеристика и применение алюминиевых сплавов 5. Сплавы на основе титана: титан и его сплавы, свойства и применение, антифрикционные сплавы
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Лабораторная работа 3. Проведение микроанализа цветных сплавов
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 2.5. Неметаллические материалы	Содержание
	1. Понятие неметаллических материалов 2. Виды пластмасс, методы получения пластмасс 3. Резина, применение, классификация, методы получения 4. Абразивные материалы, применение, методы получения 5. Лакокрасочные материалы, применение, методы получения
	В том числе практических и лабораторных занятий
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 2.6. Материалы с особыми магнитными и электрическими свойствами	Содержание
	1. Общие сведения о ферромагнитных сплавах 2. Магнитомягкие материалы, их классификация 3. Магнитотвердые материалы, их классификация 4. Электрические свойства проводниковых материалов 5. Полупроводниковые материалы 6. Диэлектрики, электроизоляционные материалы
	В том числе практических и лабораторных занятий
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 2.7. Инструментальные материалы	Содержание
	1. Материалы для режущих инструментов: инструментальные стали, требования к инструментальным сталям 2. Стали для режущих инструментов, классификация по назначению и свойствам 3. Материалы для измерительных инструментов, требования к инструментальным сталям 4. Классификация сталей по назначению и свойствам
	В том числе практических и лабораторных занятий
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 2.8. Порошковые и композиционные материалы	Содержание
	1. Порошковые материалы, применение в промышленности, методы получения 2. Композиционные материалы, свойства, классификация 3. Применение в промышленности композиционных материалов, методы получения композиционных материалов
	В том числе практических и лабораторных занятий
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
	Содержание

Тема 2.9. Сверхтвердые материалы	1. Понятие сверхтвердых материалов, их классификация и свойства 2. Метод получения нитрида бора 3. Применение в промышленности кубического нитрида бора
	В том числе практических и лабораторных занятий
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 2.10. Основные способы обработки материалов	Содержание
	1. Способы обработки материалов: литейное производство, виды литья, дефекты и методы их устранения 2. Обработка металлов давлением 3. Прокатное производство, виды проката 4. Ковка. Штамповка горячая и холодная
	В том числе практических и лабораторных занятий
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Промежуточная аттестация (3 семестр) - экзамен	
Всего: 92	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрено следующее специальное помещение:

Кабинет материаловедения, оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
- твердомер;

Технические средства обучения:

компьютерное оборудование для рабочего места преподавателя, соответствующее современным техническим требованиям безопасности и надёжности, и/или мультимедийное оборудование (проектор, экран, интерактивная доска и т.д.).

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд Академии имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Адашкин, А. М. Материаловедение машиностроительного производства. В 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Адашкин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08154-1.

— Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541288>

2. Адаскин, А. М. Материаловедение машиностроительного производства. В 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Адаскин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08156-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541290>

3. Бондаренко, Г. Г. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко ; под редакцией Г. Г. Бондаренко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 381 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17885-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533908>

4. Зорин, Н. Е. Материаловедение сварки. Сварка плавлением / Н. Е. Зорин, Е. Е. Зорин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 164 с. — ISBN 978-5-507-48768-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/362930>

5. Моряков, О. С. Материаловедение: учебное издание / Моряков О.С. - Москва : Академия, 2023. - 288 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-library.ru> - Текст: электронный

6. Овчинников, В. В. Основы материаловедения для сварщиков: учебное издание / Овчинников В.В. - Москва : Академия, 2023. - 272 с. (Профессии среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-library.ru> - Текст : электронный

7. Плошкин, В. В. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Плошкин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 408 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15697-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537195>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Адаскин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка): учеб. — М.: Академия, 2021. — 288 с.

2. Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты. — М.: Академия, 2023. — 384 с.

3. Журавлев В.Н., Николаева О.И. Машиностроительные стали: справ. — М.: Машиностроение, 2021 г. 332 с.

4. Материаловедение: учебник для студ. учреждение сред. проф. образования /А.А. Черпахин. – М.: Академия, 2022 г. — 384 с.

5. Материаловедение в машиностроении. В 2 ч. Часть 1: учебник для вузов / А. М. Адаскин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 258 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; - номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемов структурирования информации; - формата оформления результатов поиска информации; - современных средств и устройств информатизации, порядка их применения и программного обеспечения в профессиональной деятельности, в том числе цифровых средств; - правила оформления документов; - правила построения устных сообщений; - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности - особенности произношения - правила чтения текстов профессиональной направленности - закономерностей процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов; - классификации, основных видов, маркировки, областей применения и виды обработки конструкционных материалов; - методов измерения параметров и определение свойств материалов; - особенностей строения металлов и сплавов; - основных сведений о назначении и свойствах металлов и сплавов, технологии их производства; - основных сведений о композиционных материалах. Умеет:	Оценку «отлично» заслуживает студент, твёрдо знающий программный материал, системно и грамотно излагающий его, демонстрирующий необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеющий понятийным аппаратом. Оценку «хорошо» заслуживает студент, проявивший полное знание программного материала, демонстрирующий сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускающий не принципиальные неточности при изложении ответа на вопросы. Оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знания только основного материала, но не усвоивший детали, допускающий ошибки принципиального характера, демонстрирующий не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы. Оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не усвоивший основного содержания материала, не умеющий	Экспертное наблюдение выполнения практических работ. Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов промежуточно й аттестации.

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - 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 - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы - определять свойства и классифицировать конструкционные материалы; - определять твердость материалов; - определять режимы отжига, закалки и отпуска стали; - подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации. Владеть навыками: - работы с конструкторской документацией - работы с технологической документацией.	систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирующий низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.	
---	---	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.08 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»

Регистрационный №25СП/30

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	61
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	61
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	61
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	62
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	62
2.2. Примерное содержание дисциплины	62
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	67
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	67
3.2. Учебно-методическое обеспечение	67
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	68

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель учебной дисциплины ОП.08 Электротехника и электроника: формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков, о законах постоянного и переменного токов, о методах расчета и анализа электрических цепей и как следствие, подготовка квалифицированного специалиста.

Дисциплина ОП.08 Электротехника и электроника включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 ОК 04 ОК 09 ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 4.4.	- 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 различные цифровые средства для решения профессиональных задач; - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	- 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; - современную научную и профессиональную терминологию; - порядок выстраивания презентации; - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - правила чтения текстов профессиональной направленности; - параметры электрических схем и единицы их измерения; - принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и	- подбора устройств электронной техники, электрических приборов и оборудования с определенными параметрами и характеристиками; - эксплуатации электрооборудования и механизмов технологических машин и аппаратов; - использования измерительной техники, различных приборов для контроля качества.

	- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; - настраивать электронные устройства и систем; - производить поверку, настройку приборов, читать принципиальные, электрические и монтажные схемы.	электронных устройств и приборов; - технологий анализа функционирования датчиков физических величин, дискретных и аналоговых сигналов; - контрольно-измерительных приборов для определения технического состояния узлов, агрегатов, блоков и модулей устройств и систем.	
--	--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения учебной дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	96	36
Самостоятельная работа	2	-
Консультация	2	
Промежуточная аттестация	6	-
Всего	106	36

2.2. Содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий
Раздел 1. Введение	
Тема 1.1. Введение	Содержание
	Электрическая энергия, ее свойства и использование.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Раздел 2. Электрические цепи постоянного тока	
Тема 2.1. Физика электрического тока	Содержание
	Основные электрические величины и их единицы измерения.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическая работа №1. Решения типовых задач «Основные электрические величины и их единицы измерения.»
	Лабораторная работа №1. Измерение напряжения, силы тока, мощности и сопротивления в электрических цепях постоянного тока
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 2.2 Источники электрической энергии	Содержание
	1. Электрическая цепь. Законы электротехники
	В том числе практических и лабораторных занятий

	Практическая работа №2. «Электрическая цепь. Законы электротехники»
	Лабораторная работа №2. Испытание электрической цепи постоянного тока при последовательном соединении приемников электрической энергии
	Лабораторная работа №3. Испытание электрической цепи постоянного тока при смешанном соединении приемников электрической энергии
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 2.3. Схемы включения приемников и источников электрической энергии	Содержание
	Способы соединения приемников/источников электрической энергии
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическая работа №3. Решения типовых задач «Способы соединения приемников/источников электрической энергии»
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 2.4. Режимы работы электрических цепей	Содержание
	Расчет проводов
	Разветвленная электрическая цепь
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическая работа №4. Решения типовых задач «Режимы работы электрических цепей»
Тема 2.5. Нелинейные электрические цепи	Содержание
	1. Виды вольт-амперных характеристик нелинейных элементов
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическая работа №5. Решения типовых задач «Нелинейные электрические цепи»
	Лабораторная работа №4. Испытания нелинейных электрических цепей постоянного тока
Раздел 3. Электрические цепи переменного тока	Содержание
	Векторные диаграммы. Понятие емкостного и индуктивного сопротивлений
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическая работа №6. Решения типовых задач «Понятие электрических цепей переменного тока»
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 3.2. Электрическая цепь переменного тока	Содержание
	Электрические цепи переменного тока с активным сопротивлением, индуктивностью и емкостью
	Электрическая цепь переменного тока с последовательным включением конденсатора и катушки индуктивности
	Электрическая цепь переменного тока с параллельным включением конденсатора и катушки индуктивности
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическая работа №7. Решения типовых задач «Понятие электрических цепей переменного тока»
	Лабораторная работа №5. Исследование электрической цепи с последовательным соединением катушки индуктивности и конденсатора при синусоидальных напряжениях

	Лабораторная работа №6. Исследование электрической цепи с параллельным соединением катушки индуктивности и конденсатора при синусоидальных напряжениях В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Раздел 4. Трехфазные электрические цепи	
Тема 4.1. Основные понятия и определения	Содержание
	Способы соединения фаз источников и приемников электрической энергии
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическая работа №8. Решения типовых задач «Основные понятия и определения»
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 4.2. Соединение фаз нагрузки звездой	Содержание
	Мощность трехфазной электрической цепи. Методы расчета трехфазных электрических цепей
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическая работа №9. Решения типовых задач «Соединение фаз нагрузки звездой»
	Лабораторная работа №7. Исследование трехфазной электрической цепи при активной нагрузке однофазных приемников, соединенных звездой
	Лабораторная работа №8. Исследование трехфазной электрической цепи при активно-реактивной нагрузке однофазных приемников, соединенных звездой
	Лабораторная работа №9. Исследование трехфазной электрической цепи при активной нагрузке однофазных приемников, соединенных треугольником
	Лабораторная работа №10. Исследование аварийных режимов работы трехфазных электрических цепей
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Раздел 5. Магнитные цепи	
Тема 5.1. Общие сведения о магнитном поле	Содержание
	Индуктивное и силовое действия магнитного поля
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическая работа №10. Решения типовых задач «Общие сведения о магнитном поле»
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 5.2 Понятие магнитной цепи	Содержание
	Аналогия между магнитными и электрическими цепями
	В том числе практических и лабораторных занятий:
	Практическая работа №11. Решения типовых задач «Понятие магнитной цепи»
	Лабораторная работа №11. Исследование магнитной цепи постоянного тока
	Лабораторная работа №12. Исследование магнитной цепи переменного тока
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Раздел 6. Электрические измерения	
Тема 6.1 Основные характеристики и	Содержание
	Основные понятия и определения. Основные характеристики электроизмерительных приборов.

конструктивные элементы электромеханических измерительных приборов	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическая работа №12. Решения типовых задач «Основные характеристики и конструктивные элементы электромеханических измерительных приборов»
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 6.2 Конструктивные схемы и принцип действия электроизмерительных приборов различных систем	Содержание
	Магнитоэлектрические приборы
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическая работа №13. Решения типовых задач «Магнитоэлектрические приборы»
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 6.3 Электронные измерительные приборы	Содержание
	Особенности электронных измерительных приборов
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическая работа №14. Решения типовых задач «Электронные измерительные приборы»
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 6.4 Измерение электрических и неэлектрических величин	Содержание
	1.Измерения напряжения. Измерения тока
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическая работа №15. Решения типовых задач «Измерение электрических и неэлектрических величин»
	Лабораторная работа №13. Изучение электронной измерительной аппаратуры
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Раздел 7. Основы промышленной электроники	
Тема 7.1 Линейные и нелинейные элементы промышленной электроники	Содержание
	Общие сведения. Линейные элементы промышленной электроники
	В том числе практических и лабораторных занятий
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 7.2 Выпрямительные устройства	Содержание
	Состав и назначение элементов выпрямительного устройства
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическая работа №16. Решения типовых задач «Выпрямительные устройства»
	Лабораторная работа №14. Испытания выпрямителей
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 7.3 Усилительные устройства	Содержание
	Назначение и классификация усилителей
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическая работа №17. Решения типовых задач «Усилительные устройства»
	Лабораторная работа №15. Испытания двухкаскадного транзисторного усилителя
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 7.4 Электронные генераторы	Содержание
	Классификация электронных генераторов
	В том числе практических и лабораторных занятий

	Практическая работа №18. Решения типовых задач «Электронные генераторы»
	Лабораторная работа №16. Испытания стабилизаторов постоянного напряжения
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Раздел 8. Электрические машины	
Тема 8.1 Общие сведения об электрических машинах	Содержание
	Конструкция и принцип действия трансформаторов
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическая работа №19. Решения типовых задач «Общие сведения об электрических машинах»
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 8.2 Характеристики трансформатора	Содержание
	Трансформаторы специального назначения
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическая работа №20. Решения типовых задач «характеристики трансформатора»
	Лабораторная работа №17. Испытания однофазного трансформатора
Тема 8.3 Принцип работы, конструкция и характеристики асинхронного двигателя	Содержание
	Принцип создания вращающегося магнитного поля
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическая работа №21. Решения типовых задач «Принцип работы, конструкция и характеристики асинхронного двигателя»
	Лабораторная работа №18. Испытания трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором
Тема 8.4 Пуск и регулирование частоты вращения асинхронного двигателя	Содержание
	Однофазные и универсальные асинхронные двигатели
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическая работа №22. Решения типовых задач «Пуск и регулирование частоты вращения асинхронного двигателя»
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 8.5 Синхронные машины	Содержание
	Конструкция синхронной машины
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическая работа №23. Решения типовых задач «синхронные машины»
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 8.6 Общие сведения о машинах постоянного тока.	Содержание
	Генератор постоянного тока
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическая работа №24. Решения типовых задач «общие сведения о машинах постоянного тока»
	Лабораторная работа №19. Испытания генератора постоянного тока
Тема 8.7	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
	Содержание
	Работа машины постоянного тока в режиме двигателя

Двигатель постоянного тока	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическая работа №25. Решения типовых задач «двигатель постоянного тока»
	Лабораторная работа №20. Испытания двигателя постоянного тока
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Промежуточная аттестация (4 семестр) - экзамен	
Всего: 106	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрено следующее специальное помещение:

Кабинет электротехники и электроники,
оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий и методических материалов по дисциплине;
- дидактический материал по дисциплине «Электротехника и электроника»;
- макеты, модели;
- демонстрационные плакаты, содержащие основные формулы, законы.
- технические средства обучения: компьютерное оборудование для рабочего места преподавателя, соответствующее современным техническим требованиям безопасности и надёжности, и/или мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска и т.д).

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд Академии имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Иванов, И. И. Электротехника и основы электроники / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 736 с. — ISBN 978-5-507-48407-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/352637>

2. Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 433 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17711-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537125>

3. Лоторейчук, Е. А. Теоретические основы электротехники: учебник / Е.А. Лоторейчук. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2024. — 317 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0764-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2087738>

4. Скорняков, В. А. Общая электротехника и электроника / В. А. Скорняков, В. Я. Фролов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 176 с. — ISBN 978-5-507-45805-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/284066>

5. Шеховцов, В. П. Электрическое и электромеханическое оборудование: учебник / В.П. Шеховцов. — 3-е изд. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 407 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013394-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2103203>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Глазков А.В. Электрические машины. Лабораторные работы: учебное пособие / А. В. Глазков. — М.: РИОР: ИНФРА-М, 2020. — 96 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-369-01312-0. — Текст: электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1134544>

2. Иванов, И. И. Электротехника и основы электроники / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 736 с. — ISBN 978-5-507-48407-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/352637>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - 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; - современную научную и профессиональную терминологию; - порядок выстраивания презентации; - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - правила чтения текстов профессиональной направленности;	Оценку «отлично» заслуживает студент, твёрдо знающий программный материал, системно и грамотно излагающий его, демонстрирующий необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеющий понятийным аппаратом. Оценку «хорошо» заслуживает студент, проявивший полное знание программного материала, демонстрирующий сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускающий не принципиальные неточности при изложении ответа на вопросы.	Экспертное наблюдение выполнения практических и лабораторных работ. Оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов промежуточной аттестации.

- параметры электрических схем и единицы их измерения; - принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; - технологий анализа функционирования датчиков физических величин, дискретных и аналоговых сигналов; - контрольно-измерительных приборов для определения технического состояния узлов, агрегатов, блоков и модулей устройств и систем. Умеет: - 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 различные цифровые средства для решения профессиональных задач; - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; - настраивать электронные устройства и систем; - производить поверку, настройку приборов, читать принципиальные, электрические и монтажные схемы. Владеет навыками: - подбора устройств электронной техники, электрических приборов и	Оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знания только основного материала, но не усвоивший детали, допускающий ошибки принципиального характера, демонстрирующий не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы. Оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не усвоивший основного содержания материала, не умеющий систематизировать информацию, делать необходимые выводы, четко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирующий низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.	
--	---	--

оборудования с определенными параметрами и характеристиками; - эксплуатации электрооборудования и механизмов технологических машин и аппаратов; - использования измерительной техники, различных приборов для контроля качества.		
--	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.09 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

Регистрационный №25СП/31

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	72
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	72
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	72
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	73
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	73
2.2. Примерное содержание дисциплины	73
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	76
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	76
3.2. Учебно-методическое обеспечение	76
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	77

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель учебной дисциплины ОП.09 Метрология, стандартизация и сертификация: формирование представлений о методах обеспечения единства измерений, стандартизации и унификации, а также подтверждения свойств и характеристик путем сертификации на соответствие государственным и международным стандартам как инструменте решения профессиональных задач по достижению качества и эффективности работы.

Дисциплина ОП.09 Метрология, стандартизация и сертификация включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 ОК 05 ОК 09 ПК 2.4 ПК 3.2	- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными; - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - понимать тексты на базовые профессиональные темы; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие	- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; - правила оформления документов; - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - правила чтения текстов профессиональной направленности; - основных понятий и определений метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; - состава стандарта ЕСТД (Единая система конструкторской документации); - требований, предъявляемых к	- оформления конструкторской, технологической и технической документации в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации; - использования измерительной техники, различных приборов для контроля качества.

	профессиональные темы; - применять требования нормативных документов к основным видам продукции и процессов; - умение производить поверку, настройку приборов.	контролю качества металлов и сварных соединений различных конструкций; - контрольно-измерительных приборов, аппаратуры и правила их применения.	
--	--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения учебной дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	46	10
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	2	-
Всего	48	10

2.2. Содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия
Раздел 1. Основы стандартизации	
Тема 1.1. Система стандартизации	Содержание
	Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов. Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства. Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации. Система технических измерений и средств измерения. Стандартизация и экология. Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Международные организации, участвующие в работе ИСО.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическая работа 1. Заполнение нормативных документов по стандартизации.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
	<i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 1.2. Организация работ по стандартизации в Российской Федерации	Содержание
	Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы по стандартизации. Порядок разработки стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам. Нормоконтроль технической документации. Единая система конструкторской документации (ЕСКД) Виды и комплектность конструкторской документации. Текстовые и

	графические документы, общие требования к их выполнению. Схемы. Новейшие достижения и перспективы развития метрологии, стандартизации и сертификации в России В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие 2. Изучение общих требований к выполнению текстовых и графических документов. Работа со стандартами Практическое занятие 3. Оформление текстовых документов Практическое занятие 4. Оформление графических документов. Построение схем В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Раздел 2. Система стандартизации в отрасли	
Тема 2.1. Государственная система стандартизации и научно-технический прогресс	Содержание
	Задача стандартизации в управлении качеством. Фактор стандартизации в функции управляющих процессов. Интеграция управления качеством на базе стандартизации. Системный анализ в решении проблем стандартизации. Унификация и агрегатирование. Комплексная и опережающая стандартизация. Комплексные системы общетехнических стандартов.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 2.2. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости	Содержание
	Общие понятия основных норм взаимозаменяемости. Основные понятия. Виды взаимозаменяемости. Влияние точности размеров на взаимозаменяемость стандартных типовых изделий. Модель стандартизации основных норм взаимозаменяемости. Понятие системы. Структура системы. Систематизация допусков. Систематизация посадок. Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений (ГЦС). Системы допусков и посадок ГЦС. Предельные отклонения. Автоматизированный поиск нормативной точности.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 2.3. Основы метрологии	Содержание
	Общие сведения о метрологии. Триада приоритетных составляющих метрологии. Задачи метрологии. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности. Международная система единиц. Единство измерений и единообразие средств измерений. Метрологическая служба. Основные термины и определения. Международные организации по метрологии. Стандартизация в системе технологического контроля и измерений. Документы объектов стандартизации в сфере метрологии на: компоненты систем контроля и измерения, методологию организацию и управление, системные принципы экономики и элементы информационных технологий.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическое занятие 5. Расчет погрешностей измерений Практическое занятие 6. Выбор средств измерений Лабораторная работа 1. Изучение методов поверок средств измерений

Лабораторная работа 2. Измерение параметров качества электрической энергии	
В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>	
Раздел 3. Управление качеством продукции и стандартизация	
Тема 3.1. Основы управления качеством	Содержание
	Методологические основы управления качеством. Объекты и проблема управления. Методический подход. Требования управления. Принципы теории управления. Сущность управления качеством продукции. Планирование потребностей. Проектирование и разработка продукции и процессов. Эксплуатация и утилизация. Ответственность руководства. Менеджмент ресурсов. Измерение, анализ и улучшение (семейство стандартов ИСО 9001 версии 2015 г.) сопровождение и поддержка электронным обеспечением. Системы менеджмента качества. Менеджмент качества. Предпосылки развития менеджмента качества. Системы менеджмента качества.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 3.2. Сертификация	Содержание
	Сущность и проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации. Международная сертификация. Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в области сертификации. Сертификация в различных сферах. Сертификация систем обеспечения качества. Экологическая сертификация.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Лабораторная работа 3. Испытание отраслевой продукции
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 3.3. Стандартизация	Содержание
	Экономическое обоснование стандартизации. Общие принципы определения экономической эффективности стандартизации. Показатели экономической эффективности стандартизации. Методы определения экономического эффекта в сфере опытно-конструкторских работ. Методы расчетов экономической эффективности на этапе ТПП. Экономический эффект от стандартизации в сфере производства и эксплуатации. Экономика качества продукции. Экономическое обоснование качества продукции. Экономическая эффективность новой продукции.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Промежуточная аттестации (5 семестр) – дифференцированный зачет	
Всего: 48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет метрологии, стандартизации и сертификации, оснащённый оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- средства измерений;
- комплект учебно-наглядных пособий и методических материалов по дисциплине;

– технические средства обучения: компьютерное оборудование для рабочего места преподавателя, соответствующее современным техническим требованиям безопасности и надёжности, и/или мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска и т.д.).

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд Академии имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Герасимова, Е. Б. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. — 2-е изд. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2024. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-479-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2139099>

2. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология: учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10236-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542014>

3. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 2. Стандартизация: учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 481 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10238-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542015>

4. Сергеев, А. Г. Метрология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 391 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16327-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536948>

5. Третьяк, Л. Н. Метрология, стандартизация и сертификация: взаимозаменяемость: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Н. Третьяк, А. С. Вольнов;

под общей редакцией Л. Н. Третьяк. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16796-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/540406>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Герасимова, Е. Б. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-479-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2139099>

3. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10236-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542014>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; - правила оформления документов; - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - правила чтения текстов профессиональной направленности; - основных понятий и определений метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; - состава стандарта ЕСТД (Единая система конструкторской документации); - требований, предъявляемых к контролю качества металлов и сварных соединений различных конструкций;	Оценку «отлично» заслуживает студент, твёрдо знающий программный материал, системно и грамотно излагающий его, демонстрирующий необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеющий понятийным аппаратом. Оценку «хорошо» заслуживает студент, проявивший полное знание программного материала, демонстрирующий сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускающий незначительные неточности при изложении ответа на вопросы. Оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знания только основного материала, но не усвоивший детали,	Экспертное наблюдение выполнения практических и лабораторных работ. Оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов промежуточной аттестации.

- контрольно-измерительных приборов, аппаратуры и правила их применения; Умеет: - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными; - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - понимать тексты на базовые профессиональные темы; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; - применять требования нормативных документов к основным видам продукции и процессов; - умение производить поверку, настройку приборов; Владеет навыками: - оформления конструкторской, технологической и технической документации в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации; - использования измерительной техники, различных приборов для контроля качества.	допускающий ошибки принципиального характера, демонстрирующий не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы. Оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не усвоивший основного содержания материала, не умеющий систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирующий низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.	
---	---	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.10 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В МАШИНОСТРОЕНИИ**

Регистрационный №25СП/32

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	81
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	81
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	81
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	82
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	82
2.2. Примерное содержание дисциплины	82
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	83
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	83
3.2. Учебно-методическое обеспечение	84
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	84

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.10 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В МАШИНОСТРОЕНИИ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель учебной дисциплины ОП.10 Технологические процессы в машиностроении: изучение технологических процессов получения материалов, заготовок, деталей машин с целью использования полученных знаний при проектировании и получении изделий машиностроения.

Дисциплина ОП.10 Технологические процессы в машиностроении включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.07 ПК 2.1 ПК 2.2	- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности - соблюдать нормы экологической безопасности; - читать чертежи сварных конструкций; - анализировать конструктивно-технологические свойства сварных конструкций исходя из условий	- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте - приемов структурирования информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства; - психологические основы деятельности коллектива - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - особенностей строения металлов и сплавов; - основных сведений о назначении и свойствах металлов и сплавов, технологий их производства, основных сведений о композиционных материалах. - основ проектирования технологических процессов	- проектирования технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами; - технического сравнения вариантов технологических процессов с целью выбора оптимального решения.

эксплуатации и служебного назначения конструкций; - проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности свариваемой конструкции; - производить обоснованный выбор металла для сварных металлоконструкций; - производить расчеты сварных соединений на различные виды нагрузки	и технологической оснастки для сварки, пайки и обработки металлов; - состояний технологических режимов, условий эксплуатации сварных конструкций; - классификации сварных конструкций; - методики расчета и проектирования единичных и унифицированных технологических процессов обработки деталей.	
---	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения учебной дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	96	12
Самостоятельная работа	2	-
Консультация	4	
Промежуточная аттестация	6	-
Всего	108	12

2.2. Содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий.
Раздел 1. Работа в системе автоматизированного проектирования	
Тема 1.1 Настройка системной среды. Средства организации чертежа.	Содержание
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическое занятие 1. «Начало работы с системой автоматизированного проектирования. Создание рабочей среды. Способы введения координат»
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 1.2 Средства черчения	Содержание
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическое занятие 2. «Способы применения инструментов. Способы построения точных чертежей»
	Практическое занятие 3. «Введение абсолютных координат. Введение относительных координат. Метод направления-расстояние»
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>

Тема 1.3 Команды редактирования	Содержание
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическое занятие 4. «Способы вызова инструментов редактирования»
	Практическое занятие 5. «Применение инструментов редактирования при построении чертежа»
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 1.4 Нанесение штриховки	Содержание
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическое занятие 6. «Нанесение размеров на чертёж.
	Практическое занятие 7. Редактирование размеров, нанесённых на чертёж»
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 1.5 Нанесение размеров на чертеж	Содержание
	Нанесение размеров на чертеж
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическое занятие 8. «Нанесение размеров на чертёж»
	Практическое занятие 9. «Редактирование размеров, нанесённых на чертёж»
Тема 1.6 Подготовка рабочей среды и создание чертежа прототипа. Средства создания и редактирования чертежей.	Содержание
	Средства создания и редактирования чертежа
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическое занятие 10. «Создание формата листа чертежа»
	Практическое занятие 11. «Создание основной надписи чертежей»
	Практическое занятие 12. «Создание дополнительных граф основной надписи»
	Практическое занятие 13. «Импорт и экспорт изображений»
	Практическое занятие 14. «Печать чертежа»
	Практическое занятие 15. «Создание простого чертежа»
	Практическое занятие 16. «Создание сложных чертежей»
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Промежуточная аттестация (4 семестр) - экзамен	
Всего: 108	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрен **кабинет Технологии машиностроения**, оснащённый оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- средства измерений;
- комплект учебно-наглядных пособий и методических материалов по дисциплине;

– технические средства обучения: компьютерное оборудование для рабочего места преподавателя, соответствующее современным техническим требованиям безопасности и надёжности, и/или мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска и т.д.).

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд Академии имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Суслов, А. Г., Технология машиностроения + eПриложение : учебник / А. Г. Суслов, А. Н. Прокофьев. — Москва: КноРус, 2022. — 257 с. — ISBN 978-5-406-09093-0. — URL: <https://book.ru/book/942137>

2. Сысоев, С. К. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов / С. К. Сысоев, А. С. Сысоев, В. А. Левко. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 352 с. — ISBN 978-5-507-47423-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/370232>

3. Черепашин, А. А. Технологические процессы в машиностроении / А. А. Черепашин, В. А. Кузнецов. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 184 с. — ISBN 978-5-507-47416-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/382070>

4. Шрубченко, И. В. Основы технологии сборки в машиностроении: учебное пособие / И.В. Шрубченко, Т.А. Дуюн, А.А. Погонин [и др.]. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 235 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014867-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1846431>

5. Ярушин, С. Г. Технологические процессы в машиностроении: учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Ярушин. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 564 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15254-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538276>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Ампилогов В.А. Теоретические основы автоматизированного управления. Лабораторный практикум: учебное пособие для СПО / В.А. Ампилогов. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-8941-1.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - приемов структурирования информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства; - психологические основы деятельности коллектива - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - особенностей строения металлов и сплавов; - основных сведений о назначении и свойствах металлов и сплавов, технологий их производства, основных сведений о композиционных материалах. - основ проектирования технологических процессов и технологической оснастки для сварки, пайки и обработки металлов; - состояний технологических режимов, условий эксплуатации сварных конструкций; - классификации сварных конструкций; - методики расчета и проектирования единичных и унифицированных технологических процессов обработки деталей. Умеет: - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности - соблюдать нормы экологической	Оценку «отлично» заслуживает студент, твёрдо знающий программный материал, системно и грамотно излагающий его, демонстрирующий необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеющий понятийным аппаратом. Оценку «хорошо» заслуживает студент, проявивший полное знание программного материала, демонстрирующий сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускающий не принципиальные неточности при изложении ответа на вопросы. Оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знания только основного материала, но не усвоивший детали, допускающий ошибки принципиального характера, демонстрирующий не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы. Оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не усвоивший основного содержания материала, не умеющий систематизировать информацию, делать	Экспертное наблюдение выполнения практических работ. Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов промежуточной аттестации.

безопасности; - читать чертежи сварных конструкций; - анализировать конструктивно-технологические свойства сварных конструкций исходя из условий эксплуатации и служебного назначения конструкций; - проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности свариваемой конструкции; - производить обоснованный выбор металла для сварных металлоконструкций; - производить расчеты сварных соединений на различные виды нагрузки. Владеет навыками: - проектирования технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами; - технического сравнения вариантов технологических процессов с целью выбора оптимального решения.	необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирующий низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.	
---	--	--