МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Волжский политехнический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Волгоградский государственный технический университет"

ВПИ (филиал) ВолгГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета

_____

__ _____ 2021 г.

Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Автоматика, электроника и вычислительная техника**
Учебный план	15.03.04-15-1-3933_zaoch.plx направление подготовки 15.03.04 - "Автоматизация технологических процессов и производств" профиль - Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
Общая трудоемкость	**3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля на курсах:
в том числе:		зачеты с оценкой 4
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	108	

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Сам. работа	108	108	108	108
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.т.н., зав. каферой, Силаев А.А. _____

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматика, электроника и вычислительная техника

Зав. кафедрой Силаев А.А.

Рабочая программа дисциплины

Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 15.03.04 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
И ПРОИЗВОДСТВ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. №200)

составлена на основании учебного плана:

направление подготовки 15.03.04 - "Автоматизация технологических процессов и производств"
профиль - Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

утвержденного учёным советом вуза от 30.08.2017 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена ученым советом факультета

Протокол от 30.08.2021 г. № 1

Срок действия программы: 2021-2026 уч.г.
Декан факультета _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2018-2019 учебном году на заседании кафедры

Автоматика, электроника и вычислительная техника

Протокол от __ _____ 2018 г. № __
Зав. кафедрой Силаев А.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры

Автоматика, электроника и вычислительная техника

Протокол от __ _____ 2019 г. № __
Зав. кафедрой Силаев А.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры

Автоматика, электроника и вычислительная техника

Протокол от __ _____ 2020 г. № __
Зав. кафедрой Силаев А.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры

Автоматика, электроника и вычислительная техника

Протокол от __ _____ 2021 г. № __
Зав. кафедрой Силаев А.А.

Год	Раздел РП	**Внесенные изменения**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) является развитие умений и опыта профессиональной деятельности в области автоматизации технологических процессов и производств, а также закрепление полученных теоретических знаний по дисциплинам направления подготовки.
1.2	Основными задачами прохождения производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) являются:
1.3	– получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
1.4	– изучение организационной структуры предприятия, задач, решаемых службами АСУ ТП;
1.5	– изучение методов проектирования систем автоматизации и управления, принятых в организации (на предприятии);
1.6	– ознакомление и изучение действующих стандартов, технических условий, положений и инструкций по разработке и эксплуатации технологического оборудования, средств вычислительной техники, программ испытаний и оформлению технической документации;
1.7	– освоение технических и программных средств автоматизации и управления.
1.8	Вид практики: производственная.
1.9	Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.
1.10	Способ проведения практики: стационарная.
1.11	Форма проведения практики: дискретно на кафедре ВАЭ или в профильных организациях.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б2.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Гидропневмопривод и гидропневмоавтоматика
2.1.2	Защита интеллектуальной собственности
2.1.3	Метрология, стандартизация и сертификация
2.1.4	Моделирование систем и процессов
2.1.5	Организация и планирование автоматизированных производств
2.1.6	Основы бизнес-планирования
2.1.7	Патентоведение
2.1.8	Программное обеспечение систем управления
2.1.9	Производственная практика (научно-исследовательская работа)
2.1.10	Технические измерения и приборы
2.1.11	Технические средства автоматизации
2.1.12	Технологические процессы автоматизированных производств
2.1.13	Технология конструкционных материалов
2.1.14	Электромеханические системы
2.1.15	Введение в направление
2.1.16	Основы методов инженерного творчества
2.1.17	Основы технических измерений
2.1.18	Сопротивление материалов
2.1.19	Техническая механика (детали машин и основы конструирования)
2.1.20	Физические основы электрических измерений
2.1.21	Цифровые системы автоматизации и управления
2.1.22	Электроника (спецглавы)
2.1.23	Гидравлика и основы гидропривода
2.1.24	Информационные технологии
2.1.25	Компьютерная графика
2.1.26	Компьютерные технологии и телекоммуникации
2.1.27	Машинная графика
2.1.28	Начертательная геометрия и инженерная графика
2.1.29	Основы трудового права
2.1.30	Пакеты прикладных инженерных программ

2.1.31	Пакеты прикладных программ в управлении
2.1.32	Справочно-правовые системы
2.1.33	Техническая термодинамика
2.1.34	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)
2.1.35	Электротехника и электроника
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Экология
2.2.2	Промышленные контроллеры
2.2.3	Промышленная экология
2.2.4	Проектирование автоматизированных систем
2.2.5	Преддипломная практика
2.2.6	Правила оформления технической документации
2.2.7	Основы проектно-исследовательской деятельности
2.2.8	Оборудование химических производств
2.2.9	Интегрированные системы проектирования и управления
2.2.10	Дискретно-логические системы управления
2.2.11	Диагностика и надежность автоматизированных систем
2.2.12	Автоматизированный электропривод
2.2.13	Автоматизированные системы управления жизненным циклом продукции
2.2.14	Автоматизация технологических процессов и производств
2.2.15	Электромеханические системы
2.2.16	Технология конструкционных материалов
2.2.17	Технологические процессы автоматизированных производств
2.2.18	Технические средства автоматизации
2.2.19	Технические измерения и приборы
2.2.20	Производственная практика (научно-исследовательская работа)
2.2.21	Программное обеспечение систем управления
2.2.22	Патентоведение
2.2.23	Основы бизнес-планирования
2.2.24	Организация и планирование автоматизированных производств
2.2.25	Моделирование систем и процессов
2.2.26	Метрология, стандартизация и сертификация
2.2.27	Защита интеллектуальной собственности
2.2.28	Гидропневмопривод и гидропневмоавтоматика
2.2.29	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1: способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования

Знать:	информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством
Уметь:	собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством
Владеть:	навыками сбора и анализа исходных информационных данных для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством

ПК-2: способностью выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий

Знать:	аналитические и численные методы при разработке математических моделей технологических процессов
Уметь:	выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей технологических процессов

Владеть:	аналитическими и численными методами при разработке математических моделей технологических процессов
ПК-3: готовностью применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов, современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий, средства автоматизации технологических процессов и производств	
Знать:	способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов
Уметь:	применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов
Владеть:	способами рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов
ПК-4: способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры его взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, в разработке проектов модернизации действующих производств, создании новых, в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования	
Знать:	способы постановки целей проекта, его задач при заданных критериях
Уметь:	ставить цели проекта, его задачи при заданных критериях
Владеть:	способами постановки целей проекта, его задач при заданных критериях
ПК-5: способностью участвовать в разработке (на основе действующих стандартов и другой нормативной документации) проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	
Знать:	действующие стандарты в области автоматизации
Уметь:	использовать действующие стандарты в области автоматизации для разработки технической документации
Владеть:	действующими стандартами в области автоматизации
ПК-6: способностью проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов производств с использованием необходимых методов и средств анализа	
Знать:	методы диагностики состояния производственных объектов производств
Уметь:	проводить диагностику состояния производственных объектов производств
Владеть:	методами диагностики состояния производственных объектов производств
ПК-18: способностью аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством	
Знать:	отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств
Уметь:	аккумулировать отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств
Владеть:	навыками поиска отечественного и зарубежного опыты в области автоматизации технологических процессов и производств
ПК-21: способностью составлять научные отчеты по выполненному заданию и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством	
Знать:	виды научных отчётов
Уметь:	составлять научные отчеты по выполненному заданию
Владеть:	владеть навыками составления научных отчетов по выполненному заданию

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством;
3.1.2	современные информационные технологии;
3.1.3	методы и средства проектирования;
3.1.4	аналитические и численные методы при разработке математических моделей технологических процессов;
3.1.5	способы реализации основных технологических процессов;
3.1.6	способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов;
3.1.7	современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий;
3.1.8	средства автоматизации технологических процессов и производств;
3.1.9	способы постановки целей проекта, его задач при заданных критериях;
3.1.10	виды проектных работ в области автоматизации;

3.1.11	средства автоматизации расчётов и проектирования;
3.1.12	действующие стандарты в области автоматизации;
3.1.13	виды проектной и технической документации в области автоматизации;
3.1.14	мероприятия по контролю качества проектной и технической документации;
3.1.15	методы диагностики состояния производственных объектов производств;
3.1.16	отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств;
3.1.17	компьютерные системы управления качеством продукции;
3.1.18	виды научных отчётов.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством;
3.2.2	рассчитывать и проектировать процессов изготовления продукции, средства и системы автоматизации;
3.2.3	использовать методы и средства проектирования;
3.2.4	выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей технологических процессов;
3.2.5	выбирать способы реализации основных технологических процессов;
3.2.6	применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов;
3.2.7	применять современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий;
3.2.8	применять средства автоматизации технологических процессов и производств;
3.2.9	ставить цели проекта, его задачи при заданных критериях;
3.2.10	разрабатывать проекты в области автоматизации;
3.2.11	использовать средства автоматизации и проектирования;
3.2.12	использовать действующие стандарты в области автоматизации для разработки технической документации;
3.2.13	разрабатывать проектную и техническую документацию в области автоматизации;
3.2.14	участвовать в мероприятиях по контролю качества проектной и технической документации;
3.2.15	проводить диагностику состояния производственных объектов производств;
3.2.16	аккумулировать отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств;
3.2.17	составлять научные отчеты по выполненному заданию;
3.2.18	участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	навыками сбора и анализа исходных информационных данных для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством;
3.3.2	расчета и проектирования процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации;
3.3.3	методами и средствами проектирования;
3.3.4	аналитическими и численными методами при разработке математических моделей технологических процессов;
3.3.5	способами реализации основных технологических процессов;
3.3.6	способами рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов;
3.3.7	современными методами разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий;
3.3.8	средствами автоматизации технологических процессов и производств;
3.3.9	способами постановки целей проекта, его задач при заданных критериях;
3.3.10	навыками разработки проектов в области автоматизации;
3.3.11	средствами автоматизации расчётов и проектирования;
3.3.12	действующими стандартами в области автоматизации;
3.3.13	навыками разработки проектной и технической документации в области автоматизации;
3.3.14	навыками участия в мероприятиях по контролю качества проектной и технической документации;
3.3.15	методами диагностики состояния производственных объектов производств;
3.3.16	навыками поиска отечественного и зарубежного опыты в области автоматизации технологических процессов и производств;
3.3.17	владеть навыками составления научных отчетов по выполненному заданию.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Интре ракт.	Примечание
	Раздел 1. Производственная практика						
1.1	Составление плана и программы практики. /Ср/	4	8	ПК-1 ПК-4 ПК-18	Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.2	Изучения и разработка (на основе действующих стандартов и другой нормативной документации) проектной и рабочей технической документации по автоматизации изучаемого технологического процесса. /Ср/	4	40	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-5 ПК-6 ПК-18 ПК-21	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.3	Изучение технологических процессов предприятия и уровня автоматизации этих процессов. Проведение литературного анализа по теме практики. Составление библиографии по теме практики. /Ср/	4	40	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-6 ПК-18	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.4	Оформление отчёта по итогам практики. Подготовка обзора и публикации по результатам выполненных работ. /Ср/	4	20	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-18 ПК-21	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Перечень контрольных вопросов к зачёту по практике

1. Производственный процесс предприятия в целом.
2. Технологические процессы изготовления продукцию заданного качества.
3. Технологический процесс как объект автоматизации.
4. Средства контроля и автоматического регулирования, применяемые для технологического процесса.
5. Аналитические и численные методы при разработке математических моделей технологических процессов.
6. Требования к точности измерения параметров и обеспечение этих требований средствами измерений.
7. Параметры настройки регуляторов АСР.
8. Требования к точности регулирования параметров.
9. Критерии оптимального управления технологического процесса.
10. Структуру и функции АСУТП.
11. Задачи службы АСУТП.
12. Алгоритмическую структуру и программное обеспечение АСУТП.
13. Современные информационные технологии, применяемые на производстве.
14. Виды технической документации отдела АСУТП.
15. Назовите и опишите техническую документацию, оформляемую при эксплуатации систем автоматизации.
16. Методы разработки алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами.
17. Методики обработки и анализа результатов экспериментов.
18. Методы моделирования технологических процессов.
19. Действующие стандарты в области автоматизации.

5.2. Темы письменных работ

В качестве письменной работы студент подготавливает отчёт по практике на тему научного исследования.
Примерный перечень тем научно-исследовательских работ:
1) Разработка автоматизированных систем управления технологическими процессами машиностроительных, обрабатывающих и химических предприятий.
2) Разработка автоматизированных систем управления технологическими процессами ТЭЦ и котельных.
3) Разработка автоматизированных систем управления технологическими процессами производства полимерных и резиновых изделий.
4) Разработка автоматизированных систем управления технологическими процессами металлургических предприятий.
5) Разработка автоматизированных систем управления технологическими процессами производства порошковых

материалов и инструментов.
6) Разработка автоматизированных систем управления технологическими процессами очистных сооружений.
7) Разработка автоматизированных систем управления коммунальных предприятий.
8) Разработка автоматизированных систем управления теплицами и парниками.
9) Разработка автоматизированных систем управления технологическими процессами с применением автоматизированного электропривода.
10) Исследование автоматизированных систем управления на основе современных технических средств автоматизации.
11) Исследование автоматизированных систем управления возобновляемых источников энергии.
12) Исследование автоматизированных систем управления на основе встраиваемых систем.
13) Исследование автоматизированных систем управления технологическими процессами с применением локальных беспроводных, цифровых систем связи.
14) Исследование автоматизированных систем управления технологическими процессами с применением пневмоавтоматики.

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд включает примерные варианты заданий, тесты, вопросы к промежуточной аттестации. Фонд оценочных средств является Приложением к данной РПД.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Типовые задания для прохождения по практике.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Трушников, М.А., Силаева, Е.Ю.	Проектирование автоматизированных систем. Вып. 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие - http://library.volpi.ru	Волгоград: ВолгГТУ, 2014	эл. изд.
Л1.2	Медведева, Л. И. [и др.]	Правила оформления технической документации [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие - http://library.volpi.ru	Волгоград: ВолгГТУ, 2017	эл. изд.
Л1.3	Ким, Д. П.	Теория автоматического управления: учебник и практикум для вузов	Москва : Юрайт, 2020	23
Л1.4	Серебряков, А. С., Семенов, Д. А., Чернов, Е. А.	Автоматика: учебник и практикум для вузов	Москва : Юрайт, 2020	23
Л1.5	Савчиц, А. В., Ефремкин, С. И.	Технические средства автоматизации [Электронный ресурс]: учебное пособие - http://lib.volpi.ru	, 2020	эл. изд.

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Александрина, А.Ю.	Поиск информации в научной электронной библиотеке eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : методические указания - http://lib.volpi.ru	Волгоград: ВолгГТУ, 2013	эл. изд.
Л2.2	Иванов А.А.	Автоматизация технологических процессов и производств: 2 -е изд.испр. и доп. - (Высшее образование)	Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015	39
Л2.3	Каблов, В.Ф. [и др.]	Краткий курс лекций по дисциплине «Организация научной, патентной и инновационной деятельности» [Электронный ресурс] : учебное пособие - http://library.vstu.ru	Волгоград: ВолгГТУ, 2016	эл. изд.
Л2.4	Смирнов, Ю. А.	Технические средства автоматизации и управления [Электронный ресурс] : учебное пособие - https://e.lanbook.com/book/91063	СПб.: Лань, 2017	эл. изд.
Л2.5	Фурсенко, С. Н. [и др.]	Автоматизация технологических процессов [Электронный ресурс] : учебное пособие - https://e.lanbook.com/book/64774	Минск: Новое знание, 2014	эл. изд.
Л2.6	Корзин, В. В., Бурцев, А. Г.	Технические измерения и приборы [Электронный ресурс]: учебное пособие - http://lib.volpi.ru	Волгоград: ВолгГТУ, 2017	эл. изд.

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Носенко, В.А.[и др.]	Производственная практика [Электронный ресурс] : методические указания - http://lib.volpi.ru	Волгоград: ВолгГТУ, 2015	эл. изд. N гос.рег.

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.2	Гольцов, А. С. [и др.]	Выпускная квалификационная работа бакалавра. Вып. 5 [Электронный ресурс] : методические указания - http://library.volpi.ru	Волгоград: ВолгГТУ, 2014	эл. изд.
Л3.3	Новиков, Ю. Н.	Подготовка и защита магистерских диссертаций и бакалаврских работ [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие - https://e.lanbook.com/book/64881	СПб.: Питер, 2015	эл. изд.
Л3.4	Силаев, А. А.	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) [Электронный ресурс]: методические указания - http://lib.volpi.ru	Волгоград: ВолгГТУ, 2018	эл. изд.

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Сайт библиотеки ВПИ (филиал)ВолгГТУ: http://library.volpi.ru/csp/library/StartPage.csp
Э2	Электронно-библиотечная система "Лань": http://www.e.lanbook.com/
Э3	Электронная-библиотечная система ВолгГТУ: http://library.vstu.ru/
Э4	Электронно-библиотечная система "Юрайт" https://www.biblio-online.ru/

6.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Программное обеспечение:
7.3.1.2	MS Windows Server 2008, MS Windows 7.Подписка Microsoft Imagine Premium
7.3.1.3	ID df8605e9-c758-42d6-a856-ae0ba9714cc4
7.3.1.4	Сублицензионный договор № Tr000150654 от 07.07.2017г. (подписка на 2017-2018гг)
7.3.1.5	Сублицензионный договор № КИС-193-2016 от 25.04.2016г. (подписка на 2016-2017гг)
7.3.1.6	Сублицензионный договор № КИС-108-2015 от 07.04.2015г. (подписка на 2015-2016гг)
7.3.1.7	Сублицензионный договор № КИС-099-2014 от 08.04.2014г.(подписка на 2014-2015гг)
7.3.1.8	Сублицензионный договор № Tr018575 от 01.04.2013г. (подписка на 2013-2014гг)
7.3.1.9	MS Office 2007 Лицензия № 43344861 от 26.12.2007 (бессрочная)
7.3.1.10	MS Office 2007 Лицензия № 42095897 от 25.04.2007 (бессрочная)
7.3.1.11	MS Office 2003 Лицензия № 41449069 от 25.04.2007 (бессрочная)
7.3.1.12	CoDeSys v2.3 (свободное ПО https://www.codesys.com/the-system/licensing.html);
7.3.1.13	Codesys v3.4 (свободное ПО https://www.codesys.com/the-system/licensing.html);
7.3.1.14	VisSim 5.0 (демоверсия с ограничениями);
7.3.1.15	MathCAD 14 Лицензия 7517-LN-T2 от 10.08.2011г.;
7.3.1.16	AutoCAD 2015 Свободная академическая ли-цензия
7.3.1.17	КОМПАС 12 LT (свободное ПОhttp://kompas.ru/source/pdf/license/2014_-_licenseKOMAS-3D-LT.pdf)
7.3.1.18	SimInTech (письмо от ком-пании на 20 мест от 08.12.2016г.)

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	Электронно-библиотечная система "Лань": http://www.e.lanbook.com/
7.3.2.2	Электронная-библиотечная система ВолгГТУ: http://library.vstu.ru/
7.3.2.3	Электронно-библтотечная система "Юрайт": https://www.biblio-online.ru/
7.3.2.4	Электронно-библиотечная система ВПИ: http://lib.volpi.ru:57772/csp/lib/PosAuthorization.csp

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	ВПИ (филиал) ВолгГТУ располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом по дисциплине
7.2	
7.3	Помещения для самостоятельной работы обучающихся: методический кабинет кафедры ВАЭ А-25, читальный зал библиотеки, вычислительный центр ВПИ.

7.4	При необходимости студенту предоставляется доступ в специализированные лаборатории кафедры для выполнения индивидуального задания по практике.
7.5	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
7.6	
7.7	Электронно-библиотечная система ВПИ (филиал) ВолгГТУ обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории ВПИ (филиал) ВолгГТУ, так и вне его.

8. МЕТОДИЧЕСТКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Перед выходом на практику ответственный руководитель практики от института знакомят студентов с приказами о направлении их на практику, условиями её проведения, со сроками и формой отчётности по практике. При ознакомлении с условиями проведения практики студент должен уточнить и согласовать индивидуальное задание на практику с учётом специфики места проведения практики.
Студент заранее согласовывает с ответственным за практику по кафедре место прохождение практики, и если это будет сторонняя организация, то ответственный по кафедре за практику должен подать в учебно-методический отдел заявку на заключение договора со сторонней организацией о прохождении практики студентом.
Перед выходом студента на практику ему выдаётся индивидуальное задание, подписанное руководителем практики от института и руководителем от сторонней организации. В случае если студент проходит практику на кафедре, то в качестве руководителя от сторонней организации подписывает ответственный руководитель практики от института. Задание в обязательном порядке утверждается заведующим кафедрой.
Работа студентов во время прохождения практики контролируется ответственным по кафедре за практику в соответствии с планом и индивидуальным заданием на практику.
На каждого студента составляется отзыв о прохождении практики. Отзыв составляет руководитель практики от сторонней организации или от института в случае прохождении практики студентом на кафедре. В отзыве указывается рекомендуемая оценка.
По итогам практики студент готовит отчёт.
Содержание отчёта должно отражать в конечном итоге объемы работ, выполненных студентами в соответствии с требованиями программой прохождения практики.
Отчет должен быть составлен достаточно подробно, иллюстрирован рисунками, расчетами (в случае их наличия), позволяющие судить о полноте выполненного индивидуального задания.
Отчет о практике должен содержать следующие разделы:
– титульный лист;
– задание на практику;
– отзыв руководителя практики;
– содержание;
– введение;
– цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;
– перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики;
– основную часть (содержание практики в соответствии с программой и индивидуальным заданием);
– заключение, включающее описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;
– список использованных источников информации;
– приложения (при необходимости).
Объем отчета должен быть 15-20 печатных страниц.
Защита отчета по практике состоит из доклада студента о проделанной работе в период практики (не более 5 минут), ответов на вопросы по существу доклада, анализа отчетной документации и отзыва руководителя практики от сторонней организации, в случае прохождении практики студентом на кафедре, то отзыв подписывает ответственный руководитель практики от института.
Итоговый отчет о прохождении практики, подписанный студентом, руководителем практики, хранится на кафедре в соответствии с установленной в институте номенклатурой дел.

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов:

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся, по мере необходимости, с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.
Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.
Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);

устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).