



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический
университет» (БГТУ)

Учебно-научный технологический институт
(наименование факультета/института)

Кафедра «Автоматизированные технологические системы»
(наименование кафедры, ответственной за проведение практики)

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор по учебной
работе и цифровизации
_____ В.А. Шкаберин
«26» апреля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
практики

Производственная практика (преддипломная практика)
(наименование практики)

15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(код и наименование специальности или направления подготовки)

Автоматизация и управление технологическими процессами и
производствами
(направленность (профиль) образовательной программы)

высшее образование – магистратура
(уровень образования)

магистр
(квалификация, присваиваемая по специальности или направлению подготовки)

заочная
(форма обучения)

2024
(год набора)

Брянск 2024

Рабочая программа практики

Производственная практика (преддипломная практика)

(наименование практики)

15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств

(код и наименование специальности или направления подготовки)

Автоматизация и управление технологическими процессами и
производствами

(направленность (профиль) образовательной программы)

Разработал(и):

зав. кафедрой, к.т.н., доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

В.А. Хандожко

(И.О. Фамилия)

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
«Автоматизированные технологические системы»

(наименование кафедры, ответственной за реализацию дисциплины)

«21» марта 2024 г., протокол № 3

Заведующий кафедрой

к.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)

(подпись)

В.А. Хандожко

(И.О. Фамилия)

Согласовано:

Заведующий выпускающей кафедрой

«Автоматизированные технологические системы»

(наименование выпускающей кафедры)

к.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)

(подпись)

В.А. Хандожко

(И.О. Фамилия)

© Хандожко В.А., 2024

© ФГБОУ ВО «Брянский государственный
технический университет», 2024

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ.....	5
1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	5
2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	6
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ	6
4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	7
5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.....	20
5.1. Структура практики	20
5.2. Распределение формируемых компетенций по разделам (этапам) практики	22
5.3. Индивидуальные задания на практику	23
5.4. Самостоятельная работа обучающихся	24
5.5. Формы отчетности по практике.....	24
5.6. Организация текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся	25
6. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРАКТИКИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТЕХНОЛОГИЙ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И (ИЛИ) ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.....	26
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ	26
7.1. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся	26
7.2. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики	26
7.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для проведения практики.....	27
7.4. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	27
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ.....	28
9. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИКИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	29
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРАКТИКЕ	30
10.1. Методические указания руководителю практики от университета.....	30
10.2. Методические указания руководителю практики от профильной организации.....	31
10.3. Методические указания обучающемуся	31
11. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРАКТИКЕ.....	32

11.1. Виды и средства оценивания результатов прохождения практики	32
11.2. Шкала оценивания при текущем контроле успеваемости	32
11.3. Шкала оценивания при промежуточной аттестации обучающихся	33
11.4. Оценивание прохождения практики в целом	35
11.5. Характеристика результатов прохождения практики	35
11.6. Контрольно-измерительные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по практике	35
12. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА	36
АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПРАКТИКИ	46

ПРЕДИСЛОВИЕ

Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС ВО) высшего образования – магистратура по направлению подготовки 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25 ноября 2020 г. № 1452, определяет совокупность обязательных требований при реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования – программ магистратуры по направлению подготовки 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств и перечень компетенций, направленных на формирование способности выпускников, освоивших программу магистратуры, к осуществлению профессиональной деятельности в сфере автоматизации и механизации производственных процессов.

Производственная практика (преддипломная практика) (далее – практика) включает практическую подготовку и проводится в целях получения опыта профессиональной деятельности. Прохождение практики обеспечивает закрепление теоретических знаний, приобретаемых обучающимися в результате освоения теоретических дисциплин, выработку практических навыков профессиональной деятельности и способствует комплексному формированию универсальных и профессиональных компетенций будущих специалистов, необходимых в области профессиональной деятельности «40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности» и 28 «Производство машин и оборудования».

Учебно-методическое руководство практикой осуществляет кафедра ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет» (далее – университет, вуз, БГТУ), ответственная за ее проведение (далее – кафедра). Для руководства практикой каждому обучающемуся или группе (подгруппе) обучающихся назначается руководитель практики от университета. До начала практики кафедра проводит закрепление обучающихся по базам практики. Направление на практику оформляется распорядительным актом университета.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Целью проведения практики является развитие проектно-конструкторских, производственно-технологических умений и навыков, необходимых для подготовки и выполнения выпускной квалификационной работы посредством осуществления аналитического поиска, обоснованного выбора, расчетов отдельных компонентов автоматизированных систем, представления результатов на предзащите выпускной квалификационной работы, а также развитие опыта профессиональной деятельности.

Задачами практики являются:

- закрепление знаний умений и навыков, полученных за время обучения при изучении учебных дисциплин на основе глубокого изучения опыта работы предприятий - базы практики;
- проработка степени изученности предмета исследований в части пред-

мета магистерской диссертации в виде патентного поиска;

- разработка вариантов концептуальных решений в части предмета магистерской диссертации;
- анализ концептуальных решений и выбор оптимальной схемы в части предмета магистерской диссертации;
- выбор готовых модулей для автоматизированной системы;
- выполнение расчетов для обоснованного выбора комплектующих автоматизированной системы.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика входит в обязательную часть блока 2 «Практика» учебного плана образовательной программы.

Вид практики – производственная практика.

Тип практики – преддипломная практика.

Способ проведения – стационарная или выездная.

Форма проведения – дискретно.

Период проведения – 3 курс, 5 семестр.

Место проведения – в университете либо в организации, осуществляющей деятельность по профилю образовательной программы (далее – профильная организация), в том числе в структурном подразделении университета (профильной организации), предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между университетом и профильной организацией. К числу профильных организаций могут быть отнесены профессиональные образовательные организации, образовательные организации высшего образования, организации дополнительного профессионального образования.

Проведение практики базируется на основе знаний, полученных обучающимися в ходе освоения дисциплин «Теория систем и системный анализ», «Обеспечение качества машин», «Наукоемкие технологии в машиностроении», «Научные основы автоматизированного производства», «Теория конечных автоматов», «Интегрированные системы проектирования и управления», «САПР систем управления», «Проектирование приводов автоматизированных систем», «Проектирование АСУТП», «Адаптивные и оптимальные системы управления» и др.

Навыки и опыт, полученные в ходе прохождения практики, являются основой написания выпускной квалификационной работы, предусмотренной образовательной программой.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Прохождение практики направлено на достижение обучающимися результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Индикаторы компетенций	Результаты прохождения практики		
		знать	уметь	владеть
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению; УК-1.3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников; УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов; УК-1.5. Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области.	- предпосылки перехода к автоматизации измерений, контроля и управления в различных отраслях промышленности	- анализировать существующую технологию измерений, контроля и управления на предмет возможности ее автоматизации	- необходимым кругозором для проведения литературного обзора и/или патентного поиска в отношении применения технических средств автоматизации для существующей технологии с целью повышений производительности труда, снижения себестоимости продукции, улучшения условий труда или достижения иных целей
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирует цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта; УК-2.2. Определяет потребность в ресурсах для реализации проекта; УК-2.3. Разрабатывает план реализации проекта; УК-2.4. Контролирует реализацию проекта; УК-2.5. Оценивает эффективность реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке.	- значимость, ожидаемых результатов проекта; - потребность в ресурсах для реализации проекта; - методику разработки плана реализации проекта; - этапы реализации про-	- формулировать цели и задачи проекта; - определять потребность в ресурсах для реализации проекта; - разрабатывать план реализации проекта; - контролировать реализацию про-	- навыками анализа ожидаемых результатов проекта; - навыками анализа потребности в ресурсах для реализации проекта; - навыками реализации проекта; - навыками контроля реализации проекта; - навыками разработки плана дей-

		екта; - способы оценки эффек- тивность реализа- ции про- екта.	екта; - оцени- вать эф- фектив- ность ре- ализации проекта	ствий по кор- ректировке проекта
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Определяет уровень самооценки и уровня притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности; УК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста; УК-6.3. Выбирает технологии целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста; УК-6.4. Оценивает собственные (личностные, ситуативные, временные) ресурсы, выбирает способы преодоления личностных ограничений на пути достижения целей; УК-6.5. Оценивает собственное ресурсное состояние, выбирает средства коррекции ресурсного состояния; УК-6.6. Оценивает индивидуальный личностный потенциал, выбирает техники самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности.	– уровни самооценки и уровни притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности; - собственные особенности психического развития, приоритеты личностного и профессионального роста; - технологии целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста; - способы оценки собственных (личностных, ситуативных, вре-	- анализировать, выбирать и применять способы самооценки и оценки уровня притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности; - анализировать, выбирать и применять способы изучения психического развития, приоритеты личностного и профессионального роста; - анализировать, выбирать и применять технологии целеполагания и целедостижения для по-	навыками решения задач эргономического проектирования и экспертизы рабочих мест и их компонентов, оценки доверия технике как фактора безопасности эргатической системы на основе выбора техник самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности

		<p>менных) ресурсов, выбор способов преодоления личностных ограничений на пути достижения целей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы оценки собственного ресурсного состояния; - критерии и способы выбора средств коррекции ресурсного состояния; - методы и модели оценки работоспособности, оценки функционального состояния в профессиональной деятельности; - основные причины аварий и катастроф по вине человеческого фактора, принципы и методы эр- 	<p>становки целей личностного развития и профессионального роста;</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать, выбирать и применять способы оценки собственных (личностных, ситуативных, временных) ресурсов, выбор способов преодоления личностных ограничений на пути достижения целей; - анализировать, выбирать и применять способы и критерии выбора средств коррекции ресурсного состояния; - осуществлять диагностику оперативной памяти и особенностей мышления 	
--	--	--	---	--

		<p>гономического обеспечения безопасности труда;</p> <ul style="list-style-type: none"> - эргономические требования к средствам отображения информации и органам управления, задачи и содержание эргономического проектирования информационных моделей и пользовательских интерфейсов. 	<p>в задачах отбора и обучения операторов, использовать методы разработки тренажеров и методик подготовки операторов к действиям в аварийных ситуациях;</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить патентный анализ новых технических средств отбора и обучения операторов транспортных средств, анализировать способы и устройства оценки групповой операторской деятельности. 	
ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследований	<p>ОПК-1.1 Знает методы и критерии оценки результатов исследований</p> <p>ОПК-1.2 Умеет формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследований</p> <p>ОПК-1.3</p>	<p>– научные направления автоматизации производства;</p> <p>– способы оптимизации системы;</p>	<p>– рассчитывать экономическую эффективность системы с помощью интегрального</p>	<p>– навыками оптимизации системы с использованием графического метода и с помощью многоцелевой функции.</p>

	Имеет навыки выявления приоритетов решения задач, выбора и определения критериев оценки результатов исследований	– методы определения экономической эффективности автоматизированной системы.	метода.	
ОПК-2. Способен осуществлять экспертизу технической документации в сфере своей профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Знает систему нормативной документации в машиностроении, проектировании и строительстве ОПК-2.2 Умеет осуществлять экспертизу технической документации в сфере своей профессиональной деятельности ОПК-2.3 Имеет навыки анализа технической и конструкторской документации в сфере своей профессиональной деятельности	- систему нормативной документации в машиностроении, проектировании	- осуществлять экспертизу технической документации в сфере своей профессиональной деятельности	- навыками анализа технической и конструкторской документации в сфере своей профессиональной деятельности
ОПК-3. Способен организовывать работу по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов	ОПК-3.1 Знает основы эргономики, принципы и методы работы по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов ОПК-3.2 Умеет организовывать работу по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов ОПК-3.3 Имеет навыки модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов	– способы обеспечения требований к параметрам автоматизированной системы.	– рассчитывать параметры автоматизированной системы.	– навыками совершенствования автоматизированной системы.
ОПК-4. Способен разрабатывать методические и нормативные документы, в том числе проекты стандартов и сертификатов, с учетом действующих стандартов качества, обеспечивать их внедрение на производстве	ОПК-4.1 Знает действующую нормативную документацию в области качества ОПК-4.2 Умеет работать с персональным компьютером и его периферийными устройствами, разрабатывать методические и нормативные документы, в том числе проекты стандартов и сертификатов, с учетом действующих стандартов качества, обеспечивать их внедрение на производстве ОПК-4.3	– действующие нормативные документы в области разработки новых систем.	– разрабатывать проекты автоматизированных систем соответствии с действующими нормативными документами в области	– навыками разработки проектов автоматизированных систем в соответствии с действующими нормативными документами.

	Имеет навыки обеспечения и применения на производстве действующих стандартов качества, определения показателей качества гибких производственных систем		разработ- ки новых автомати- зированных систем.	
ОПК-5. Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов	ОПК-5.1 Знает аналитические и численные методы математического моделирования технических систем ОПК-5.2 Умеет разрабатывать математические модели машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов ОПК-5.3 Имеет навыки создания математических моделей технических систем	классиче- ское вари- ационное исчисле- ние, принцип максиму- ма, дина- мическое програм- мирова- ние, мето- ды поиска экстрему- ма	решать задачи оптималь- ного управле- ния с по- мощью вариаци- онных методов исчисле- ния, принципа максиму- ма и ме- тода ди- намиче- ского про- грамми- рования, рассчиты- вать регу- ляторы тока и напряже- ния си- стем управле- ния в со- ответ- ствии с техниче- ским и симмет- ричным оптиму- мом	навыками оптимизации структуры и параметров систем с ис- пользованием современных программных средств мо- делирования и оптимиза- ции систем.
ОПК-6. Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность, используя современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные	ОПК-6.1 Знает основы экономики в объеме выполняемой работы, принципы и методы маркетинговых исследований при разработке бизнес-планов ОПК-6.2 Умеет осуществлять научно-исследовательскую деятельность, используя специализированные программные продукты,	- последо- ватель- ность и методику проведе- ния науч- ного ис- следова- ния; - физиче-	- анализи- ровать данные из современ- ных ин- формаци- онно- коммуни- кацион- ных тех-	- современ- ными анали- тическими и эмпириче- скими мето- диками про- ведения научных ис- следований;

информационные ресурсы	современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы ОПК-6.3 Знает основы экономики в объеме выполняемой работы, принципы и методы маркетинговых исследований при разработке бизнес-планов	ские основы процессов, протекающих при обработке деталей в области машиностроения;	нологий, глобальных информационных ресурсов при проведении научного исследования - проводить научные исследования с применением современных ресурсов.	
ОПК-7. Способен проводить маркетинговые исследования и осуществлять подготовку бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения	ОПК-7.1 Знает основы экономики в объеме выполняемой работы, принципы и методы маркетинговых исследований при разработке бизнес-планов ОПК-7.2 Умеет проводить маркетинговые исследования и осуществлять подготовку бизнес-планов производства конкурентоспособной продукции ОПК-7.3 Имеет навыки анализа рынка перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения	- основы экономики в объеме выполняемой работы, принципы и методы маркетинговых исследований при разработке бизнес-планов	- проводить маркетинговые исследования и осуществлять подготовку бизнес-планов производства конкурентоспособной продукции	- навыками анализа рынка перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения
ОПК-8. Способен осуществлять анализ проектов стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения, подготавливать отзывы и заключения по их оценке	ОПК-8.1 Знает методы анализа проектов стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения ОПК-8.2 Умеет осуществлять анализ проектов стандартов, рационализаторских предложений и изобретений, анализировать патентную чистоту разрабатываемых объектов профессиональной деятельности, подготавливать отзывы и заключения по их оценке ОПК-8.3	методы анализа проектов стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения	осуществлять анализ проектов стандартов, рационализаторских предложений и изобретений, анализировать патентную чистоту	навыками проверки и экспертизы проектов стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения

	Имеет навыки проверки и экспертизы проектов стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения		разрабатываемых объектов профессиональной деятельности, подготавливать отзывы и заключения по их оценке	
ОПК-9. Способен представлять результаты исследования в области машиностроения в виде научно-технических отчетов и публикаций	ОПК-9.1 Знает правила и методы написания научно-технических отчетов ОПК-9.2 Умеет представлять результаты исследования в области машиностроения в виде научно-технических отчетов и публикаций ОПК-9.3 Имеет навыки работы с научно-технической документацией	- структуру оформления научно-технического отчета и публикации;	- составлять научно-технические отчеты и публикации по результатам научного исследования;	- навыками представления научно-технических отчетов с применением офисных программных пакетов
ОПК-10. Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению технологических показателей автоматизированного производственного оборудования	ОПК-10.1 Знает параметры определяющие технологические показатели автоматизированного производственного оборудования ОПК-10.2 Умеет разрабатывать методы стандартных испытаний по определению технологических показателей автоматизированного производственного оборудования ОПК-10.3 Имеет навыки выявления определяющих технологических показателей технических систем	- параметры определяющие технологические показатели или автоматизированного производственного оборудования	- разрабатывать методы стандартных испытаний по определению технологических показателей автоматизированного производственного оборудования	- выявлять определяющие технологические показатели технических систем
ОПК-11. Способен разрабатывать современные методы исследования автоматизированного оборудования в машиностроении	ОПК-11.1 Знает определяющие характеристики и параметры автоматизированного оборудования в машиностроении ОПК-11.2 Умеет разрабатывать современные методы исследования автоматизированного оборудования в машиностроении ОПК-11.3	- определяющие характеристики и параметры автоматизированного оборудования в машино-	- разрабатывать современные методы исследования автоматизированного оборудования в машино-	- базовыми навыками исследовательской деятельности в области автоматизированного оборудования в машиностроении

	Имеет базовые навыки исследовательской деятельности в области автоматизированного оборудования в машиностроении	строении	строении	
ОПК-12. Способен разрабатывать и оптимизировать алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования технологических процессов, создавать программы изготовления деталей и узлов различной сложности на станках с числовым программным управлением, проектировать алгоритмы функционирования гибких производственных систем	ОПК-12.1 Знает принципы построения и функционирования современных систем автоматизированного проектирования технологических процессов ОПК-12.2 Умеет создавать программы изготовления деталей и узлов различной сложности на станках с числовым программным управлением, проектировать алгоритмы функционирования гибких производственных систем ОПК-12.3 Имеет навыки проектирования алгоритмов функционирования и управления гибкими производственными системами	- принципы построения и функционирования современных систем автоматизированного проектирования технологических процессов	- создавать программы изготовления деталей и узлов различной сложности на станках с числовым программным управлением, проектировать алгоритмы функционирования гибких производственных систем	- навыками проектирования алгоритмов функционирования и управления гибкими производственными системами
ПК-1. Способен выполнять техническое руководство процессами разработки и реализации проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами	ПК-1.1. Разрабатывает концепции и технического задания на проектирование автоматизированной системы управления технологическими процессами	- состав комплекса средств автоматизации - классификация автоматизированных систем управления технологическими процессами - общие технические требования и функциональное назначение авто-	- определять направления и план научно-исследовательских работ - определять рекомендации по использованию результатов проведенных научно-исследовательских работ - определять вари-	- порядок подготовки и проведения предпроектных научно-исследовательских работ - разработка предварительных проектных решений (разработка аванпроекта) для автоматизированной системы управления и ее частей - разработка требований к автоматизированной системе

		<p>матизированных систем управления технологическими процессами</p> <p>- требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к составу и содержанию разделов проектной и рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами</p> <p>- правила применения программных средств для оформления технических заданий на разработку</p>	<p>анты функциональной структуры и структур по видам обеспечения автоматизированной системы управления</p> <p>- выбрать и оценивать варианты концепции автоматизированной системы управления в соответствии с нормативными правовыми актами и документами системы технического регулирования в градостроительной деятельности, технико-экономическими показателями и требованиями пользователя</p> <p>- определять структуру техниче-</p>	<p>управления и ее частям</p> <p>- разработка вариантов концепции автоматизированной системы управления и формирование итоговой концепции</p> <p>- разработка частных технических заданий на подсистемы автоматизированной системы управления и виды обеспечений</p>
--	--	---	---	--

		<p>проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами</p> <p>- требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к структуре, подготовке и оформлению технического задания на проектирование автоматизированной системы управления технологическими процессами</p> <p>- порядок разработки и критерии выбора вариантов</p>	<p>ского задания и частных технических заданий на проектирование автоматизированных систем управления технологическими процессами</p> <p>- определять состав проектной документации в соответствии с определенным комплексом средств автоматизации</p>	
--	--	---	--	--

		концепции автоматизированной системы управления		
ПК-2. Способен проектировать автоматизированные производственные участки и линии	<p>ПК-2.1. Формирует комплект исходных данных для проектирования автоматизированного участка или линии</p> <p>ПК-2.2. Разрабатывает проектные решения для организации автоматизированного участка или линии</p> <p>ПК-2.3. Формирует комплект проектной документации для организации автоматизированного участка или линии</p>	<p>- методика определения типа проектируемого производства</p> <p>- правила оформления планов расположения основного и вспомогательного оборудования</p> <p>- виды и параметры систем управления производственным процессом</p> <p>- виды технологических процессов и принципы их построения</p> <p>- принципы проектирования автоматических линий</p> <p>- методика расчета и оценки производительности автоматизиро-</p>	<p>- разрабатывать структуру изделий, подлежащих изготовлению</p> <p>- выполнять качественный и количественный анализ технологичности конструкции деталей (изделий), подлежащих обработке или изготовлению на автоматизированном участке (линии)</p> <p>- формировать план расположения имеющегося оборудования участка (линии) с указанием основных строительных конструкций, существующего обо-</p>	<p>- сбор и систематизация данных о предполагаемой производственной программе автоматизированного участка (линии)</p> <p>- оценка технологичности конструкции деталей (изделий), подлежащих обработке или изготовлению на автоматизированном участке (линии)</p> <p>- оценка возможности и целесообразности автоматизации операций, выполняемых на производственном участке (линии), определение эффекта от автоматизации операций</p> <p>- расчет основных параметров операций технологических процессов, подлежащих выполнению на</p>

		<p>ванных производственных систем</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования к составу и содержанию пояснительной записки к технологическим решениям производственных объектов - правила оформления планов расположения оборудования - правила оформления проектной и рабочей документации технологических решений - системы автоматизированного проектирования: наименования, возможности и порядок работы в них 	<p>рудования и устройств, точек и параметров технических сред</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять расчет прочности производственного цикла изготовления продукции на проектируемом автоматизированном участке (линии) - производить выбор и расчет количества оборудования для автоматизации процессов механо-сборочного производства - формировать пояснительную записку по принятым в проекте технологическим решениям автоматизированного 	<p>проектируемом автоматизированном участке (линии)</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработка структуры, расчет параметров, выбор оборудования гибкой производственной ячейки или системы - выбор оборудования, устройств, приспособлений, инструмента для автоматизации процессов механической обработки заготовок - разработка пояснительной записки проектной документации технологических решений автоматизированного участка (линии) - оформление технологической схемы, отражающей производственный процесс автоматизированного участка (линии) - оформление плана расположения основного и вспомога-
--	--	--	--	--

			участка (линии)	тельного оборудования автоматизи- рованного участка (ли- нии)
--	--	--	--------------------	--

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость практики составляет 12 зачетных единиц (432 академических часа). Распределение трудоемкости практики по видам учебной работы и семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Распределение трудоемкости практики по видам учебной работы и семестрам

Виды учебной работы в соответствии с учебным планом образовательной программы	Трудоемкость, час.	
	Всего	Семестр
		5
1. Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками, в том числе:	2	2
Консультации	2	2
2. Самостоятельная работа обучающихся	426	426
в том числе практическая подготовка	426	426
3. Промежуточная аттестация, в том числе:	4	4
3.1. Экзамен	—	—
3.2. Зачет	—	—
3.3. Зачет с оценкой	4	4
Общая трудоемкость	432	432

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

5.1. Структура практики

Структура практики по разделам (этапам) и видам выполняемых работ представлена в таблице 3.

Таблица 3 – Структура практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды выполняемых работ	Трудоемкость работ, час.
1	Раздел 1. Организационно-подготовительный этап		2
1.1	Установочная консультация и выдача индивидуальных заданий для прохождения практики	Ознакомление обучающихся с целями и задачами практики, программой практики, отчетной документацией, представляемой по результатам прохождения практики, знакомство с руководителями практики от университета, распределе-	1

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды выполняемых работ	Трудоемкость работ, час.
		ние обучающихся по профильным организациям, получение индивидуальных заданий	
1.2	Вводный инструктаж по охране труда, организационное консультирование у руководителя практики от университета	Инструктаж обучающихся по технике безопасности и охране труда, ознакомление с правилами внутреннего распорядка, особенностями организации работы со служебными документами, правилами информационной безопасности и рабочим местом	1
2	Раздел 2. Основной этап		426
2.1	Выбор и характеристика объекта проектирования в соответствии с темой выпускной квалификационной работы. Постановка целей и задач исследования	Выполнение задания по выбору и характеристике объекта исследования в соответствии с темой выпускной квалификационной работы. Постановка целей и задач исследования	50
2.2	Аналитический этап	Изучение базового технологического процесса до автоматизации/ схемы и конструкции технологической установки	50
		Анализ концептуальных решений для архитектуры системы управления	50
		Патентный поиск	50
2.3	Сбор, обработка и систематизация фактического материала	Выбор оптимальной архитектуры системы управления	50
		Выбор технических средств автоматизации	50
2.4	Формулировка выводов по теме ВКР.	Выполнение задания по формулировке выводов по теме ВКР	50
2.5	Написание научной статьи	Выполнение индивидуального задания по написанию научной статьи по проблеме выпускной квалификационной работы	76
3	Раздел 3. Завершающий этап		4
3.1	Оформление отчета о прохождении практики	Систематизация и обработка материалов в соответствии с выданным индивидуальным заданием. Подготовка и оформление отчетной документации. Самоанализ результатов практики. Представление отчета о прохождении практики	2
3.2	Итоговая консультация и защита отчета о прохождении практики	Обобщение итогов практики руководителями практики. Представление результатов практики обучающимися. Подведение итогов по практике	2
—	Итого	—	432

Наименование раздела (этапа) практики	Код индикатора достижения компетенции															
	УК-1.1	УК-1.2	УК-1.3	УК-1.4	УК-1.5	УК-2.1	УК-2.2	УК-2.3	УК-2.4	УК-2.5	УК-6.1	УК-6.2	УК-6.3	УК-6.4	УК-6.5	УК-6.6
Раздел 1. Организа- ционно- подготовительный этап	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Раздел 2. Основной этап	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Раздел 3. Заклю- чительный этап	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Наименование раздела (этапа) практики	Код индикатора достижения компетенции															
	ОПК-1.1	ОПК-1.2	ОПК-1.3	ОПК-2.1	ОПК-2.2	ОПК-2.3	ОПК-3.1	ОПК-3.2	ОПК-3.3	ОПК-4.1	ОПК-4.2	ОПК-4.3	ОПК-5.1	ОПК-5.2	ОПК-5.3	
Раздел 1. Организа- ционно- подготовительный этап	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Раздел 2. Основной этап	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Раздел 3. Заклю- чительный этап	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Наименование раздела (этапа) практики	Код индикатора достижения компетенции															
	ОПК-6.1	ОПК-6.2	ОПК-6.3	ОПК-7.1	ОПК-7.2	ОПК-7.3	ОПК-8.1	ОПК-8.2	ОПК-8.3	ОПК-9.1	ОПК-9.2	ОПК-9.3	ОПК-10.1	ОПК-10.2	ОПК-10.3	
Раздел 1. Организа- ционно- подготовительный этап	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Раздел 2. Основной этап	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Раздел 3. Заклю- чительный этап	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Наименование	Код индикатора достижения компетенции															

раздела (этапа) практики	ОПК-11.1	ОПК-11.2	ОПК-11.3	ОПК-12.1	ОПК-12.2	ОПК-12.3	ПК-1.1	ПК-1.2	ПК-1.3	ПК-2.1	ПК-2.2	ПК-2.3					
Раздел 1. Организационно-подготовительный этап	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+					
Раздел 2. Основной этап	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+					
Раздел 3. Заключительный этап	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+					

5.3. Индивидуальные задания на практику

В индивидуальном задании на практику указываются задачи, которые необходимо решить обучающемуся в процессе прохождения практики. Эти задачи должны быть ориентированы на выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

Примерная тематика индивидуальных заданий на практику:

Задание 1. Разработать алгоритмическое и программное обеспечение для автоматизированной системы научных исследований.

Задание 2. Разработать конструкцию и аппаратное обеспечение для автоматизированной системы научных исследований.

Задание 3. Разработать математическое обеспечение для системы автоматического управления промышленным роботом.

Задание 4. Разработать математическую модель для системы автоматического управления процессом сверления промышленным роботом.

Задание 5. Разработать аппаратное обеспечение для регистрации аварийных событий и переходных процессов в распределительных устройствах в условиях учебного центра «БГТУ-АО «Транснефть-Дружба».

Задание 6. Разработать аппаратное обеспечение для автоматизированной системы контроля параметров шероховатости деталей машин на базе лазерного оптического датчика.

Задание 7. Разработать программное обеспечение для автоматизированной системы контроля параметров шероховатости деталей машин на базе лазерного оптического датчика.

Задание 8. Разработать аппаратное обеспечение стенда для изучения работы электроприводной задвижки на базе сервопривода и программируемого логического контроллера с визуализацией ее состояния.

Задание 9. Разработать программное обеспечение стенда для изучения работы электроприводной задвижки на базе сервопривода и программируемого

логического контроллера с визуализацией ее состояния.

Задание 10. Разработать аппаратное обеспечение стенда для изучения приборов виброконтроля в условиях учебного центра «БГТУ-АО «Транснефть-Дружба».

Задание 11. Разработать программное обеспечение стенда для изучения приборов виброконтроля в условиях учебного центра «БГТУ-АО «Транснефть-Дружба».

Задание 12. Разработать аппаратное обеспечение автоматизированной системы мониторинга состояния электрооборудования нефтеперекачивающей станции.

Задание 13. Разработать программное обеспечение автоматизированной системы мониторинга состояния электрооборудования нефтеперекачивающей станции.

Задание 14. Разработать аппаратное обеспечение автоматизированной системы контроля доступа на предприятии.

Задание 15. Разработать программное обеспечение автоматизированной системы контроля доступа на предприятии.

5.4. Самостоятельная работа обучающихся

Практика включает самостоятельное выполнение обучающимся ряда заданий, направленных на формирование требуемых компетенций.

Перед началом практики проводится установочная консультация, на которой руководитель практики от университета поясняет обучающимся цели и задачи практики, выдает необходимую документацию, в том числе индивидуальное задание на практику, утвержденное заведующим кафедрой.

В ходе практики обучающийся выполняет индивидуальное задание, ведет дневник практики и заносит в него результаты проведенной работы. По окончании практики обучающийся составляет письменный отчет о прохождении практики и сдает его руководителю практики от университета.

На итоговой консультации происходит представление результатов практики обучающимися, обобщение итогов руководителями практики, подведение итогов практики и выставление оценок за практику обучающимся.

Практика сопровождается индивидуальными и групповыми консультациями, проводимыми руководителем практики от университета. Консультации содержательно упорядочены, оговариваются их сроки, а также материалы, предоставляемые на проверку в рамках каждой консультации.

5.5. Формы отчетности по практике

По результатам прохождения практики обучающийся представляет руководителю практики от университета следующие документы:

1. Отчет о прохождении практики.
2. Рабочий график (план) проведения практики (приложение № 1).
3. Индивидуальные задания на практику (приложение № 2).

4. Дневник практики (приложение № 3).
5. Отзыв руководителя практики от профильной организации (при проведении практики в профильной организации) (приложение № 4).

Отчет о прохождении практики имеет следующую структуру:

1. Титульный лист (приложение № 5).
2. Содержание.
3. Введение.
4. Практическая часть.
5. Анализ полученных результатов.
6. Заключение.
7. Список использованных источников.
8. Приложения.

Содержание разделов и подразделов отчета о прохождении практики определяется методическими рекомендациями, утверждаемыми заведующим кафедрой.

5.6. Организация текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения содержания практики. Формы контрольно-оценочных мероприятий, проводимых в рамках текущего контроля успеваемости, представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Формы и периодичность текущего контроля успеваемости

№ п/п	Форма текущего контроля успеваемости	Периодичность осуществления
1	Проверка текущего состояния дневника практики	Еженедельно
2	Проверка объема выполнения индивидуальных заданий на практику	Еженедельно

Оценивание промежуточных и окончательных результатов прохождения практики (промежуточная аттестация обучающихся) осуществляется в форме **зачета с оценкой**. Руководитель практики от университета, учитывая отзыв руководителя от профильной организации (при наличии), оценивает выполненную самостоятельную работу обучающегося, оформленную в виде отчета о прохождении практики.

На итоговой консультации обучающийся осуществляет защиту отчета о прохождении практики и отвечает на вопросы к зачету. Полученная в ходе промежуточной аттестации оценка выставляется в аттестационную ведомость и зачетную книжку обучающегося.

6. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРАКТИКИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТЕХНОЛОГИЙ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И (ИЛИ) ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

В электронной информационно-образовательной среде БГТУ размещается электронный курс по практике, который может включать в себя:

- сведения об авторе курса;
- краткое описание курса;
- рабочую программу практики;
- презентационные материалы для проведения установочной конференции;
- методические указания по практической подготовке обучающихся;
- вопросы и (или) тестовые задания для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Наименование электронного курса в электронной информационно-образовательной среде БГТУ — «Производственная практика (преддипломная практика).

Электронный курс предназначен для обеспечения доступа обучающихся ко всем необходимым учебно-методическим материалам, а также проведения контрольно-оценочных мероприятий в процессе обучения. При необходимости осуществляется файловый обмен отчетами о выполненной обучающимися самостоятельной работе.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

7.1. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Производственная практика (преддипломная практика): методические указания.

7.2. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

а) Основная литература

1. Съянов, С. Ю. Теория автоматического управления : учебник / С. Ю. Съянов. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 286 с. — ISBN 978-5-4497-1606-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120288.html> (дата обращения: 29.11.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/120288>.

2. Приводы автоматизированных систем : [учебное пособие] / С. Ю. Съянов, С. В. Степошина, А. М. Агеенко [и др.] ; Министерство науки и высшего образования и науки Российской Федерации, Брянский государственный технический университет. — Брянск : Аверс, 2021. — 114 с. : ил. ; 21 см.

3. Романов, П. С. Автоматизация производственных процессов в машиностроении. Проектирование гибкой производственной системы. Лабораторный практикум : учебное пособие / П. С. Романов, И. П. Романова ; под общей редакцией П. С. Романова. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-3604-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206639> (дата обращения: 29.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) дополнительная литература

4. Съянов, С. Ю. Теория линейных систем автоматического управления : учебное пособие / С. Ю. Съянов. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 166 с. — ISBN 978-5-4486-0166-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/70783.html> (дата обращения: 29.11.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/70783>.

5. Степошина, С.В. Алгоритмизация инженерных и научных задач: учебное пособие / С.В. Степошина, О.Н. Федонин, С.Ю. Съянов. - Брянск: БГТУ, 2019.-112 с.

6. Съянов, С.Ю. Нелинейные и дискретные системы автоматического управления [Текст] + [Электронный ресурс]: учеб. пособие /С.Ю. Съянов. – Брянск: БГТУ, 2019. – 203 с.

7. Гладких, Т. Д. Автоматизация технологических процессов в нефтегазовой отрасли : учебное пособие / Т. Д. Гладких. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. — 152 с. — ISBN 978-5-9729-0926-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/123994.html> (дата обращения: 24.09.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

7.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для проведения практики

1. Федеральный образовательный портал «Российское образование».- Режим доступа: www.edu.ru

2. Федеральный образовательный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании».- Режим доступа: www.ict.edu.ru

3. Федеральный портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - Режим доступа: window.edu.ru

4. Официальный сайт компании DP Technology. - Режим доступа: <https://www.dptechnology.ru/>

5. Официальный сайт компании «АСКОН» - Режим доступа: www.ascon.ru

6. Официальный сайт компании ООО «СПРУТ-Технология» - Режим доступа: <https://sprut.ru/>

7. Официальный сайт компании ОВЕН - Режим доступа: <https://owen.ru/>

8. Официальный сайт компании ООО "МПС софт" - Режим доступа: <https://masterscada.ru/>

9. Официальный сайт Федерального института промышленной собственности - Режим доступа: <https://www.fips.ru/>

а. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

2. Операционная система класса Microsoft Windows.
 3. Пакет офисных прикладных программ OpenOffice.
 4. Система автоматизированного проектирования «КОМПАС-3D».
 5. Система автоматизированного проектирования технологических процессов «Вертикаль».

6. Система автоматизированного программирования «Спрут-САМ».
 7. Инструментальная среда разработки программ для ПЭВМ Microsoft Visual Studio Community.

8. Инструментальная среда разработки программ для программируемых логических контроллеров CodeSys.

9. Инструментальная среда разработки для микроконтроллеров Arduino.

10. Инструментальная среда разработки для микроконтроллеров microC for 51.

11. Инструментальная среда разработки для микроконтроллеров microC for AVR.

12. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.com/>)

13. Электронно-библиотечная система IPRbooks (www.iprbookshop.ru)

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Для проведения практики соответствующее структурное подразделение университета оснащается техническими средствами в количестве, необходимом для выполнения целей и задач практики: аудио- и видеозаписывающей и воспроизводящей аппаратурой, портативными и стационарными компьютерами.

В структурных подразделениях, в которых проходит практика, обучающимся выделяются рабочие места для выполнения индивидуальных заданий на

практику, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Для самостоятельной работы обучающимся предоставляются компьютерные классы с постоянным доступом к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», а также читальные залы научной библиотеки БГТУ. Кроме того, на кафедре, ответственной за проведение практики, должна быть сформирована необходимая методическая база, охватывающая основные научные тематики исследований обучающихся.

При прохождении практики на базе профильной организации используется материально-техническое обеспечение этой организации.

9. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИКИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При этом обеспечивается соблюдение следующих требований:

- практическая подготовка проводится для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одном помещении совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся в ходе прохождения практики;

- присутствие ассистента из числа работников университета, профильной организации или привлеченных лиц, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с педагогическим работником и т. п.);

- обучающиеся с учетом их индивидуальных особенностей могут пользоваться необходимыми им техническими средствами;

- материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов помещение должно располагаться на первом этаже; наличие специальных кресел и других приспособлений).

Дополнительно обеспечивается соблюдение следующих требований в зависимости от категорий обучающихся с ограниченными возможностями здоровья:

- а) для слепых: задания и иные материалы для прохождения практики оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, или зачитываются ассистентом; письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для сле-

пых, или надиктовываются ассистенту; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих: обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство; задания для выполнения и иные материалы оформляются увеличенным шрифтом;

в) для глухих и слабослышащих: обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

г) для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих все контрольно-оценочные мероприятия по желанию обучающихся могут проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей): письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту; по желанию обучающихся все контрольно-оценочные мероприятия могут проводиться в устной форме.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРАКТИКЕ

10.1. Методические указания руководителю практики от университета

Для руководства практикой, проводимой в университете или в профильной организации, назначается руководитель (руководители) из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу кафедры (далее – руководитель практики от университета), который:

- обеспечивает организацию образовательной деятельности, в том числе в форме практической подготовки, при реализации практики;
- организует участие обучающихся в выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;
- несет ответственность (совместно с руководителем практики от профильной организации) за реализацию практики в форме практической подготовки, за жизнь и здоровье обучающихся и работников университета, соблюдение ими правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;
- составляет рабочий график (план) проведения практики (см. приложение № 1);

- разрабатывает и выдает обучающимся индивидуальные задания на практику (см. приложение № 2);
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в университете и профильной организации;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным образовательной программой;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

10.2. Методические указания руководителю практики от профильной организации

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, помимо руководителя (руководителей) практики от университета, профильная организация назначает ответственное лицо, соответствующее требованиям трудового законодательства Российской Федерации о допуске к педагогической деятельности, из числа работников профильной организации, которое обеспечивает организацию реализации практики в форме практической подготовки со стороны профильной организации (далее – руководитель практики от профильной организации).

Руководитель практики от профильной организации:

- согласовывает рабочие графики (планы) проведения практики, индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;
- предоставляет рабочие места обучающимся;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка;
- составляет отзыв, в котором обучающемуся по результатам прохождения практики выставляется предварительная оценка по пятибалльной системе (см. приложение № 4).

10.3. Методические указания обучающемуся

Обучающийся в период прохождения практики:

- выполняет индивидуальное задание на практику;
- соблюдает правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдает требования охраны труда и пожарной безопасности.
- ведет дневник практики (см. приложение № 3);
- систематически предоставляет руководителю практики от университета и руководителю практики от профильной организации информацию о выполненной работе;
- посещает в назначенные сроки консультации руководителя практики от университета;

– по окончании практики представляют на кафедру надлежащим образом оформленные дневник практики, отчет о прохождении практики и отзыв руководителя практики от профильной организации.

11. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРАКТИКЕ

11.1. Виды и средства оценивания результатов прохождения практики

Виды и средства оценивания результатов прохождения практики представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Виды и средства оценивания результатов прохождения практики

Код компетенции	Оценочные средства текущего контроля успеваемости	Оценочные средства промежуточной аттестации обучающихся
УК-1.	Индивидуальное задание Дневник практики	Вопросы к зачету (представлены в ФОС по практике). Защита отчета о прохождении практики
УК-2.	Индивидуальное задание Дневник практики	Вопросы к зачету (представлены в ФОС по практике). Защита отчета о прохождении практики
УК-6.	Индивидуальное задание Дневник практики	Вопросы к зачету (представлены в ФОС по практике). Защита отчета о прохождении практики
ОПК-1.	Индивидуальное задание Дневник практики	Вопросы к зачету (представлены в ФОС по практике). Защита отчета о прохождении практики
ОПК-2.	Индивидуальное задание Дневник практики	Вопросы к зачету (представлены в ФОС по практике). Защита отчета о прохождении практики
ОПК-3.	Индивидуальное задание Дневник практики	Вопросы к зачету (представлены в ФОС по практике). Защита отчета о прохождении практики
ОПК-4.	Индивидуальное задание Дневник практики	Вопросы к зачету (представлены в ФОС по практике). Защита отчета о прохождении практики
ОПК-5.	Индивидуальное задание Дневник практики	Вопросы к зачету (представлены в ФОС по практике). Защита отчета о прохождении практики
ОПК-6.	Индивидуальное задание Дневник практики	Вопросы к зачету (представлены в ФОС по практике). Защита отчета о прохождении практики
ОПК-7.	Индивидуальное задание Дневник практики	Вопросы к зачету (представлены в ФОС по практике). Защита отчета о прохождении практики
ОПК-8.	Индивидуальное задание Дневник практики	Вопросы к зачету (представлены в ФОС по практике). Защита отчета о прохождении практики
ОПК-9.	Индивидуальное задание Дневник практики	Вопросы к зачету (представлены в ФОС по практике). Защита отчета о прохождении практики

Код компетенции	Оценочные средства текущего контроля успеваемости	Оценочные средства промежуточной аттестации обучающихся
		нии практики
ОПК-10.	Индивидуальное задание Дневник практики	Вопросы к зачету (представлены в ФОС по практике). Защита отчета о прохождении практики
ОПК-11.	Индивидуальное задание Дневник практики	Вопросы к зачету (представлены в ФОС по практике). Защита отчета о прохождении практики
ОПК-12.	Индивидуальное задание Дневник практики	Вопросы к зачету (представлены в ФОС по практике). Защита отчета о прохождении практики
ПК-1.	Индивидуальное задание Дневник практики	Вопросы к зачету (представлены в ФОС по практике). Защита отчета о прохождении практики
ПК-2.	Индивидуальное задание Дневник практики	Вопросы к зачету (представлены в ФОС по практике). Защита отчета о прохождении практики

11.2. Шкала оценивания при текущем контроле успеваемости

Оценивание отдельных видов работ в процессе прохождения обучающимся практики рекомендуется осуществлять с использованием следующей шкалы:

- оценка «отлично» (высокий уровень освоения компетенций) выставляется обучающемуся, если он своевременно выполняет рабочий график (план) проведения практики, решает в срок поставленные задачи, ежедневно ведет дневник практики;

- оценка «хорошо» (повышенный уровень освоения компетенций) выставляется обучающемуся, если он выполняет поставленные задачи с небольшой задержкой, затягивает с оформлением отчетности, имеет отклонения от запланированного рабочего графика (плана) проведения практики;

- оценка «удовлетворительно» (базовый уровень освоения компетенций) выставляется обучающемуся, если он с существенной задержкой выполняет рабочий график (план) проведения практики, однако при этом работы по индивидуальному заданию на практику все же проводятся;

- оценка «неудовлетворительно» (низкий уровень освоения компетенций) выставляется обучающемуся, если он фактически не выполняет поставленные задачи в соответствии с рабочим графиком (планом) проведения практики и индивидуальным заданием на практику.

В процессе прохождения практики формируется оценка, характеризующая текущую успеваемость обучающегося.

11.3. Шкала оценивания при промежуточной аттестации обучающихся

При проведении промежуточной аттестации обучающихся в форме зачета с оценкой используется шкала оценивания, представленная в таблице 7.

Таблица 7 – Шкала оценивания при промежуточной аттестации обучающихся

Уровень освоения (оценка)	Планируемые результаты прохождения практики
Высокий (отлично)	<p>Обучающийся глубоко и прочно усвоил теоретический и практический материал, уверенно это демонстрирует в ходе промежуточной аттестации. Исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет увязывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения. Свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе. Полностью выполнил индивидуальное задание на практику. Отчет о прохождении практики оценен руководителем практики от профильной организации на оценку «отлично».</p> <p>Уровень освоения компетенций, предусмотренных программой практики, – высокий.</p>
Повышенный (хорошо)	<p>Обучающийся знает теоретический и практический материал, грамотно и по существу излагает его в ходе промежуточной аттестации, не допуская существенных неточностей. Правильно применяет теоретические положения при решении практических задач профессиональной направленности разного уровня сложности, владеет необходимыми для этого навыками и приемами. Достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе. Полностью выполнил индивидуальное задание на практику. Отчет о прохождении практики оценен руководителем практики от профильной организации на оценку «отлично» или «хорошо».</p> <p>Уровень освоения компетенций, предусмотренных программой практики, – повышенный.</p>
Базовый (удовлетворительно)	<p>Обучающийся знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает отдельные ошибки при его изложении в ходе промежуточной аттестации. Испытывает трудности в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности среднего уровня сложности, владеет необходимыми для этого базовыми навыками и приемами. Демонстрирует достаточный уровень знания учебной литературы, необходимой для прохождения практики.</p> <p>Уровень освоения компетенций, предусмотренных программой практики, – базовый.</p>
Низкий (неудовлетворительно)	<p>Обучающийся не знает на минимальном уровне теоретический и практический материал, допускает грубые ошибки при его изложении в ходе промежуточной аттестации. Испытывает серьезные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности среднего уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приемами. Демонстрирует фрагментарные знания учебной литературы, необходимой для прохождения практики.</p> <p>Уровень освоения компетенций, предусмотренных программой практики, – низкий.</p>

11.4. Оценивание прохождения практики в целом

Окончательная оценка за практику определяется на основе результатов текущего контроля успеваемости, защиты отчета о прохождении практики и промежуточной аттестации по практике.

Основными критериями при выставлении окончательной оценки за практику являются следующие:

- качество выполнения задач, предусмотренных индивидуальным заданием на практику;
- соблюдение обучающимся трудовой и (или) учебной дисциплины;
- оценка прохождения практики руководителем (руководителями) практики;
- качество оформления отчета о прохождении практики;
- правильность и полнота ответов на защите отчета о прохождении практики, а также при проведении промежуточной аттестации по практике.

11.5. Характеристика результатов прохождения практики

Пример характеристики результатов прохождения практики в зависимости от полученной обучающимся оценки приведен в таблице 8.

Таблица 8 – Характеристика результатов прохождения практики

Оценка	Характеристика
Отлично (высокий уровень освоения всех индикаторов достижения компетенций по практике)	Содержание практики освоено полностью, цель практики достигнута, индивидуальное задание на практику выполнено
Хорошо (повышенный уровень освоения индикаторов достижения компетенций по практике)	Содержание практики освоено полностью, цель практики достигнута, индивидуальное задание на практику выполнено с незначительными замечаниями
Удовлетворительно (базовый уровень освоения индикаторов достижения компетенций по практике)	Содержание практики освоено частично, цель практики в целом достигнута, большинство предусмотренных индивидуальным заданием на практику задач выполнено, однако в решении имеются ошибки
Неудовлетворительно (низкий уровень освоения индикаторов достижения компетенций по практике)	Содержание практики не освоено, большинство предусмотренных индивидуальным заданием на практику задач либо не выполнено либо решение содержит грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа не привела к какому-либо значимому повышению качества выполнения заданий

11.6. Контрольно-измерительные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по практике

Отчет о прохождении практики защищается обучающимся перед комиссией, в состав которой входят заведующий кафедрой и руководитель (руководители) практики от университета. На защите отчета может присутствовать руководитель (руководители) практики от профильной организации. Защита отче-

та проводится в форме собеседования.

Формой промежуточной аттестации обучающихся по практике является зачет с оценкой. Примерные вопросы к зачету представлены в таблице 9.

Таблица 9 – Примерные вопросы для промежуточной аттестации обучающихся

Раздел (этап)	Комплексные вопросы
Раздел 1. Организационно-подготовительный этап	1. Методы и приемы поиска необходимой информации по теме индивидуального задания. 2. Методы и приемы анализа информации, необходимой для решения профессиональных задач. 3. Методы и приемы систематизации и обобщения информации, необходимой для решения профессиональных задач.
Раздел 2. Основной этап	4. Технологические процессы, их этапы и особенности. 5. Технологическое оборудование, виды и типы. 6. Способы управления технологическим оборудованием и технологическими процессами в целом. 7. Средства автоматизации технологических процессов. 8. Средства измерения и контроля качества готовой продукции. 9. Методы и средства автоматизации производства.
Раздел 3. Заключительный этап	10. Направления развития современных методов и средств автоматизации технологических процессов и производств. 11. Средства и методы оценки научно-исследовательской, проектно-конструкторской и производственно-технологической деятельности. 12. Методы и средства автоматизации и управления технологическими процессами и производствами.

12. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА

В соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» воспитание – это деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Воспитательная деятельность в ходе прохождения практики направлена на формирование у обучающегося системы убеждений, нравственных норм и общекультурных качеств, на оказание им помощи в жизненном самоопределении, нравственном, гражданском и профессиональном становлении, на создание условий для самореализации личности. Воспитательная работа также ориентирует обучающихся на будущую профессиональную деятельность, формируя не только личностные, но и профессионально значимые качества.

Воспитательные задачи во время практической подготовки обучающихся

выполняются в скрытой (контекстной) и открытой (целенаправленной) формах. Скрытая форма воспитательной работы представляет собой воздействие всего хода педагогического процесса на становление личностных качеств обучающихся. Например, соблюдение руководителем практики трудовой дисциплины, демонстрация преданности науке, заинтересованность в успехе обучающихся, правильная речь, хорошие манеры и т. п. имеют положительное воспитательное значение и формируют у обучающихся добросовестность, исполнительность, трудолюбие, ответственность и другие положительные качества. Обучающиеся неосознанно перенимают данные черты у руководителя практики.

Воспитание в открытой форме – это целенаправленное воздействие содержанием практики на становление личности обучающегося. Например, решение проблем и исследовательская работа формируют у обучающихся умение аргументировать, самостоятельно мыслить, вкус к научному поиску, развивают творчество, профессиональные умения, и т.п.

Форма рабочего графика (плана) проведения практики



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический
университет» (БГТУ)**

Кафедра «Автоматизированные технологические системы»

(наименование кафедры, ответственной за реализацию практики)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

_____ В.А. Хандожко

«_____» _____ 20__ г.

РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Общие сведения

Фамилия, имя, отчество обучающегося	
Код и наименование специальности или направления подготовки	
Направленность (профиль) образовательной программы	
Курс	
Форма обучения	
Учебная группа	
Вид практики	
Тип практики	
Способ проведения практики	
Форма проведения практики	
Период прохождения практики	с «___» _____ 20__ г. по «___» _____ 20__ г.
Место прохождения практики	

Планируемые работы

№ п/п	Содержание работы	Срок выполнения	Отметка о выполнении
1	Оформление организационно-распорядительных документов по проведению практики	до начала практики	
2	Проведение медицинских осмотров (обследования) в случае выполнения обучающимся работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские	до начала практики	

№ п/п	Содержание работы	Срок выполнения	Отметка о выполнении
	осмотры (обследования) в соответствии с законодательством Российской Федерации		
3	Проведение инструктажа обучающихся по охране труда, технике безопасности, выполнению правил противопожарной безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов	в первый день практики	
4	Выполнение индивидуального задания на практику	в период практики	
5	Проведение руководителем (руководителями) практики консультаций для обучающихся по вопросам прохождения практики	в период практики	
6	Подготовка отчета о прохождении практики	за три дня до промежуточной аттестации	
7	Проверка отчета о прохождении практики, оформление отзыва руководителя практики от профильной организации	за два дня до промежуточной аттестации	
8	Защита отчета о прохождении практики и промежуточная аттестация обучающихся	в последний день практики	

Рабочий график (план) составил:
руководитель практики от университета

_____ «___» _____ 20__ г.
(должность, ученая степень, (подпись) (И.О. Фамилия) (дата)
ученое звание)

Согласовано (при проведении практики в профильной организации):
руководитель практики от профильной организации

_____ «___» _____ 20__ г.
(должность, ученая степень, (подпись) (И.О. Фамилия) (дата)
ученое звание)

С рабочим графиком (планом) ознакомлен:
обучающийся

_____ «___» _____ 20__ г.
(подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

Форма индивидуального задания на практику



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический
университет» (БГТУ)**

Кафедра «Автоматизированные технологические системы»

(наименование кафедры, ответственной за реализацию практики)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

_____ В.А. Хандожко

«_____» _____ 20__ г.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

Общие сведения

Фамилия, имя, отчество обучающегося	
Код и наименование специальности или направления подготовки	
Направленность (профиль) образовательной программы	
Курс	
Форма обучения	
Учебная группа	
Вид практики	
Тип практики	
Способ проведения практики	
Форма проведения практики	
Период прохождения практики	с «___» _____ 20__ г. по «___» _____ 20__ г.
Место прохождения практики	

Содержание индивидуального задания

Индивидуальное задание выдал:

руководитель практики от университета

(должность, ученая степень, ученое
звание)

(подпись)

(И.О. Фамилия)

«___» _____ 20__ г.
(дата)

Согласовано (при проведении практики в профильной организации):

руководитель практики от профильной организации

_____ «__» _____ 20__ г.
 (должность, ученая степень, ученое (подпись) (И.О. Фамилия)
 звание) (дата)

Индивидуальное задание получил:

обучающийся

_____ «__» _____ 20__ г.
 (подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

Форма дневника практики



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический
университет» (БГТУ)**

Кафедра «Автоматизированные технологические системы»

(наименование кафедры, ответственной за реализацию практики)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

_____ В.А. Хандожко

«_____» _____ 20__ г.

ДНЕВНИК ПРАКТИКИ

Общие сведения

Фамилия, имя, отчество обучающегося	
Код и наименование специальности или направления подготовки	
Направленность (профиль) образовательной программы	
Курс	
Форма обучения	
Учебная группа	
Вид практики	
Тип практики	
Способ проведения практики	
Форма проведения практики	
Период прохождения практики	с «_____» _____ 20__ г. по «_____» _____ 20__ г.
Место прохождения практики	

Учет выполняемой работы

№ п/п	Содержание работы	Дата выполнения	Отметка о выполнении
1			
2			
3			

Дневник практики заполнил:

обучающийся

_____ (И.О. Фамилия)

«_____» _____ 20__ г.

_____ (дата)

Дневник практики проверил:
руководитель практики от университета

_____ «__-__» _____ 20__ г.
 (должность, ученая степень, ученое (подпись) (И.О. Фамилия) (дата)
 звание)

Дневник практики проверил (при проведении практики в профильной организации):
руководитель практики от профильной организации

_____ «__-__» _____ 20__ г.
 (должность, ученая степень, ученое (подпись) (И.О. Фамилия) (дата)
 звание)

Форма отзыва руководителя практики от профильной организации
(при проведении практики в профильной организации)

(полное наименование профильной организации)

ОТЗЫВ
руководителя практики от профильной организации

Общие сведения

Фамилия, имя, отчество обучающегося	
Код и наименование специальности или направления подготовки	
Направленность (профиль) образовательной программы	
Курс	
Форма обучения	
Учебная группа	
Вид практики	
Тип практики	
Способ проведения практики	
Форма проведения практики	
Период прохождения практики	с «___» _____ 20__ г. по «___» _____ 20__ г.
Место прохождения практики	

Общая оценка работы обучающегося, соблюдения им правил внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда и пожарной безопасности:

Оценка содержания и оформления отчета о прохождении практики:

Предварительная оценка по пятибалльной шкале: _____.

Отзыв составил:

руководитель практики от профильной организации

(должность, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

(И.О. Фамилия)

«___» _____ 20__ г.
(дата)

Печать профильной организации.

С отзывом ознакомлен:

обучающийся

(подпись)

(И.О. Фамилия)

«___» _____ 20__ г.
(дата)

Форма титульного листа отчета о прохождении практики



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический
университет» (БГТУ)**

Кафедра «Автоматизированные технологические системы»

(наименование кафедры, ответственной за реализацию практики)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

_____ В.А. Хандожко

«_____» _____ 20____ г.

ОТЧЕТ О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Производственная практика (преддипломная практика)

(наименование практики)

(наименование темы и (или) номер варианта (при наличии))

Обучающийся:

_____ *(фамилия, имя, отчество (при наличии))*

_____ *(учебная группа)*

_____ *(подпись)*

«_____» _____ 20____ г.

Руководитель практики
от профильной организации:

_____ *(наименование профильной организации)*

_____ *(должность, ученая степень, ученое звание)*

_____ *(подпись)*

_____ *(И.О. Фамилия)*

«_____» _____ 20____ г.

Руководитель практики
от университета:

_____ *(должность, ученая степень, ученое звание)*

_____ *(подпись)*

_____ *(И.О. Фамилия)*

«_____» _____ 20____ г.

Оценка: _____

Дата защиты: «_____» _____ 20____ г.

Подпись руководителя: _____

Брянск 20____

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПРАКТИКИ

Рабочая программа практики

Производственная практика (преддипломная практика)

(наименование практики)

15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств

(код и наименование специальности или направления подготовки)

Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами

(направленность (профиль) образовательной программы)

высшее образование – магистратура

(уровень образования)

магистр

(квалификация, присваиваемая по специальности или направлению подготовки)

очная

(форма обучения)

1. Цель прохождения практики

Развитие проектно-конструкторских, производственно-технологических умений и навыков, необходимых для подготовки и выполнения выпускной квалификационной работы посредством осуществления аналитического поиска, обоснованного выбора, расчетов отдельных компонентов автоматизированных систем, представления результатов на предзащите выпускной квалификационной работы, а также развитие опыта профессиональной деятельности.

2. Место практики в структуре образовательной программы

Практика входит в обязательную часть блока 2 «Практика» учебного плана образовательной программы и реализуется на 3 курсе в 5 семестре.

3. Компетенции, формируемые в результате прохождения практики

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследований.

ОПК-2. Способен осуществлять экспертизу технической документации в сфере своей профессиональной деятельности.

ОПК-3. Способен организовывать работу по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов

ОПК-4. Способен разрабатывать методические и нормативные документы, в том числе проекты стандартов и сертификатов, с учетом действующих стандартов качества, обеспечивать их внедрение на производстве

ОПК-5. Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов

ОПК-6. Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность, используя современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы

ОПК-7. Способен проводить маркетинговые исследования и осуществлять подготовку бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения

ОПК-8. Способен осуществлять анализ проектов стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения, подготавливать отзывы и заключения по их оценке

ОПК-9. Способен представлять результаты исследования в области машиностроения в виде научно-технических отчетов и публикаций

ОПК-10. Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению технологических показателей автоматизированного производственного оборудования

ОПК-11. Способен разрабатывать современные методы исследования автоматизированного оборудования в машиностроении

ОПК-12. Способен разрабатывать и оптимизировать алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования технологических процессов, создавать программы изготовления деталей и узлов различной сложности на станках с числовым программным управлением, проектировать алгоритмы функционирования гибких производственных систем

ПК-1. Способен выполнять техническое руководство процессами разработки и реализации проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами

ПК-2. Способен проектировать автоматизированные производственные участки и линии

4. Общая трудоемкость практики

12 зачетных единиц (432 академических часа).

5. Форма (формы) промежуточной аттестации обучающихся

Зачет с оценкой.

6. Разделы и этапы практики

Раздел 1. Организационно-подготовительный этап. Этап 1.1. Установочная консультация и выдача индивидуальных заданий для прохождения практики. Этап 1.2. Вводный инструктаж по охране труда, организационное консультирование у руководителя практики от университета.

Раздел 2. Основной этап. Этап 2.1. Выбор и характеристика объекта проектирования в соответствии с темой выпускной квалификационной работы. Постановка целей и задач исследования. Этап 2.2. Аналитический этап. Этап 2.3.

Сбор, обработка и систематизация фактического материала. Этап 2.4. Формулировка выводов по теме ВКР. Этап 2.5. Написание научной статьи.

Раздел 3. Завершающий этап. Этап 3.1. Оформление отчета о прохождении практики. Этап 3.2. Итоговая конференция и защита отчета о прохождении практики.

7. Автор(ы) рабочей программы

Хандожко В.А., к.т.н., доцент