

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИМА

Березенко С.Д.

Ф.И.О.

подпись

« 28 » 06 2021 год

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.В.03(П) Производственная (практика по получению профессиональных умений и навыков, стационарная, выездная)

код, вид, тип и наименование практики по учебному плану

Направление подготовки/специальность 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

код и наименование направления подготовки /специальности

Направленность/специализация Компьютерные информационно-управляющие системы

наименование направленности (профиля) /специализации образовательной программы

Квалификация выпускника бакалавр

указывается квалификация (степень) выпускника в соответствии с ФГОС ВО

Кафедра-разработчик Кафедра автоматики и вычислительной техники

наименование кафедры-разработчика рабочей программы

Мурманск
2021

Лист согласования

1 Разработчик(и)

доцент
должность

А и ВТ
кафедра


подпись

Селяков И.Ю.
Ф.И.О.

2. Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика рабочей программы

Автоматики и вычислительной техники

23.06.2021 г.

наименование кафедры

дата

протокол №

7


подпись

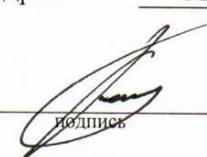
А.В. Кайченев
Ф.И.О. заведующего кафедры – разработчика

3. Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с выпускающей кафедрой по направлению подготовки /специальности.

Заведующий выпускающей кафедрой

Автоматики и вычислительной техники
наименование кафедры

25.06.2021 г.
дата


подпись

А.В. Кайченев
Ф.И.О.

Лист изменений и дополнений, вносимых в РП

к программе практики Производственная (практика по получению профессиональных умений и навыков, стационарная, выездная), входящей в состав ОПОП по направлению подготовки/специальности 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденного 12.03.2015, № 200, учебного плана в составе ОПОП по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профилю Компьютерные информационно-управляющие системы, 2020 года начала подготовки.

. Таблица 1 Изменения и дополнения

| № п/п | Дополнение или изменение, вносимое в программу в части | Содержание дополнения или изменения | Основание для внесения дополнения или изменения |
|-------|--|-------------------------------------|---|
| 1 | | | |

Дополнения и изменения внесены « ____ » _____ г

Аннотация программы практики

| Код блока практик | Наименование практики | Краткое содержание программы (Вид, тип, форма и способ проведения практики. Цель, задачи, содержание разделов практики, реализуемые компетенции соотнесенные с видами/областями и (или) сферами профессиональной деятельности выпускника, формы промежуточного контроля, формы отчетности) |
|-------------------|---|--|
| 1 | 2 | 3 |
| Б2 | Практики | |
| Б2.В.03(П) | <i>Производственная (практика по получению профессиональных умений и навыков, стационарная, выездная)</i> | <p>Вид практики: производственная (практика по получению профессиональных умений и навыков, стационарная, выездная)</p> <p>Форма(ы) проведения практики: дискретно (по видам практики), путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида практики</p> <p>Способ проведения практики: стационарная; выездная.</p> <p>Объем практики: 6 з.е.</p> <p>Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики (формируемые компетенции): ОК-5; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6</p> <p>Формы промежуточной аттестации: 6 семестр - зачет с оценкой.</p> |

Пояснительная записка

1. Общие положения

Программа практики составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки/ специальности 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденного 12.03.2015, № 200, учебного плана в составе ОПОП по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профилю Компьютерные информационно-управляющие системы, 2020 года начала подготовки, утвержденной Ученым советом МГТУ

2. Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденного 12.03.2015, № 200, учебного плана в составе ОПОП по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профилю Компьютерные информационно-управляющие системы, 2020 года начала подготовки.

3. Вид, тип практики, способ (при наличии) и формы её проведения.

Вид практики: производственная практика

Форма(ы) проведения практики: дискретно (по видам практики), путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида практики

Способ проведения практики: стационарная; выездная.

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы основной профессиональной образовательной программы, представлен в табл. 1.

Таблица 1. - Планируемые результаты обучения при прохождении практики

| № п/п | Код компетенции и ее формулировка | Компоненты компетенции, формируемые в ходе прохождения практики | Этапы формирования компетенции |
|-------|--|--|---|
| 1 | ОК-5 способностью к самоорганизации и самообразованию | Компоненты компетенции соотносятся с содержанием дисциплины, и компетенция реализуется полностью | Знать: способы самоорганизации и самообразования Уметь: самостоятельно организовывать свою деятельность и самостоятельно обучаться по направлению подготовки в рамках самостоятельной работы Владеть: навыками самоорганизации и самообразования |
| 2 | ОПК-5 способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью | Компоненты компетенции соотносятся с содержанием дисциплины, и компетенция реализуется полностью | Знать: основные стандарты при оформлении технической документации. Уметь: оформлять техническую документацию в соответствии с ГОСТ. Владеть: навыками разработки технической документации. |
| 3 | ПК-1 способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для | Компоненты компетенции соотносятся с содержанием дисциплины, и компетенция реализуется | Знать: принципы проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации. |

| | | | |
|---|--|---|---|
| | <p>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</p> | <p>полностью</p> | <p>Уметь: собирать и анализировать исходных информационных данных для проектирования технологических процессов изготовления продукции.</p> <p>Владеть: навыками сбора и анализ исходных информационных данных для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации.</p> |
| 4 | <p>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</p> | <p>Компоненты компетенции соотносятся с содержанием дисциплины, и компетенция реализуется полностью</p> | <p>Знать: методы испытаний материалов и готовых изделий, методы их проектирования, методов эксплуатации изделий и материалов для изготовления изделий.</p> <p>Уметь: выбирать методы испытаний материалов и готовых изделий, методы их проектирования, методы эксплуатации изделий и материалов для изготовления изделий.</p> <p>Владеть: навыками выбора методов испытаний материалов и готовых изделий, методов их проектирования, методов эксплуатации изделий и материалов для изготовления изделий.</p> |

| | | | |
|---|---|--|--|
| | их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий | | |
| 5 | 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 | Компоненты компетенции соотносятся с содержанием дисциплины, и компетенция реализуется полностью | <p>Знать: способы использования средств автоматизации технологических процессов и производств.</p> <p>Уметь: выбирать способы использования средств автоматизации технологических процессов и производств.</p> <p>Владеть: навыками применения способов использования средств автоматизации технологических процессов и производств.</p> |
| 6 | 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, | Компоненты компетенции соотносятся с содержанием дисциплины, и компетенция реализуется полностью | <p>Знать: принципы разработки проектов изделий, разработки средств и систем автоматизации с использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования.</p> <p>Уметь: осуществлять постановку целей проекта, определять приоритеты решения задач, разработку проектов изделий, разработку средств и систем автоматизации с использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования.</p> <p>Владеть: навыками постановки целей проекта, и (или) определении приоритетов решения задач, и (или) разработки проектов изделий, и (или) разработки средств и систем автоматизации с использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования.</p> |

| | | | |
|---|---|--|--|
| | 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 | | |
| 7 | 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 | Компоненты компетенции соотносятся с содержанием дисциплины, и компетенция реализуется полностью | <p>Знать: принципы разработки технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств.</p> <p>Уметь: разрабатывать техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств.</p> <p>Владеть: навыками разработки технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств.</p> |
| 8 | ПК-6 способностью проводить диагностику | Компоненты компетенции соотносятся с | Знать: принципы диагностики состояния и динамики технических объектов. |

| | | |
|---|---|---|
| состояния и динамики производственных объектов производств с использованием необходимых методов и средств анализа | содержанием дисциплины, и компетенция реализуется полностью | <p>Уметь: осуществлять диагностику состояния и динамики технических объектов.</p> <p>Владеть: навыками диагностики состояния и динамики технических объектов.</p> |
|---|---|---|

5. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Б2.В.03(П) Производственная (практика по получению профессиональных умений и навыков, стационарная, выездная)

(наименование практики)

представляет собой структурный элемент основной профессиональной образовательной программы и является компонентом Блока 2 «Практика».

Перечень дисциплин (модулей), практик, на результаты освоения которых опирается данная практика:

3D моделирование
 WEB программирование
 Автоматизированные электростанции
 Аддитивные технологии
 Введение в специальность
 Микропроцессорные и микроконтроллерные системы
 Моделирование процессов и систем
 Научные основы производства продуктов питания
 Научные основы производства продуктов питания
 Обработка экспериментальных данных
 Объектно-ориентированное программирование
 Операционные системы и базы данных
 Основы методологии научно-педагогического исследования
 Программирование и алгоритмизация
 Промышленные технологии и инновации
 Теоретические основы электротехники
 Технические измерения и приборы
 Технический английский язык
 Технологии пищевых производств
 Физика
 Физические основы измерений
 Физические основы электроники
 Химия
 Цифровая электроника
 Электроника и схемотехника

Перечень дисциплин (модулей), практик, опирающихся на данную практику:

Программное обеспечение систем управления
 Технические средства автоматизации
 Управление качеством и жизненным циклом

6. Объем и продолжительность практики

Объем практики составляет 6 з.е.

Продолжительность практики по учебному плану 4/216(недель/часов)

(для практик, проводимых непрерывно или дискретно с выделением периодов учебного времени в учебном графике/без выделения периодов)

7. Содержание практик

Таблица 2. - Содержание разделов практики

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Объем практики по формам обучения (КР /СР), в академических часах | | |
|----------|--|---|--------------|--------------|
| | | очная | очно-заочная | заочная |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Подготовительный этап | 1/7 | | 1/7 |
| 1.1 | Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности | 1/3 | | 1/3 |
| 1.2 | Знакомство со структурой предприятия, задачами и порядком прохождения производственной практики. Выбор и обоснование объекта автоматизации | 0/4 | | 0/4 |
| 2 | Практический этап | 0/200 | | 0/200 |
| 2.1 | Поиск научно-технической информации по объекту автоматизации. Сбор и анализ исходных информационных данных для описания исследуемого технологического процесса или средств и систем автоматизации. | 0/40 | | 0/40 |
| 2.2 | Проведение работ по применению способов рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов, и (или) современных методов разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий, и (или) средств автоматизации технологических процессов и производств | 0/40 | | 0/40 |
| 2.3 | Проведение работ по разработке проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств | 0/40 | | 0/40 |
| 2.4 | Проведение работ по диагностике состояния и динамики технических объектов | 0/40 | | 0/40 |
| 2.5 | Анализ способов реализации основных технологических процессов на предприятии и (или) методов стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических | 0/40 | | 0/40 |

| | | | | |
|----------|--|--------------|--|--------------|
| | показателей материалов и готовых изделий | | | |
| 3 | Итоговый этап | 1/7 | | 1/7 |
| 3.1 | Подготовка отчета по производственной практике | 0/6 | | 0/6 |
| 3.2 | Защита отчета о производственной практике | 1/1 | | 1/1 |
| | ИТОГО | 2/214 | | 2/214 |

8. Формы промежуточной аттестации, формы отчетности по практике.

Формы промежуточного и текущего контроля: зачет с оценкой

По мере выполнения рабочего плана производственной практики (Приложение 1), практикант заполняет индивидуальную программу практики (Приложение 2), являющуюся основным отчетным документом, на основании которого формируется итоговая оценка за практику. К основному отчетному документу прилагаются другие материалы, подтверждающие факт выполнения и качество работы.

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме «зачет с оценкой». Оценка формируется с использованием балльно-рейтинговой системы. Оценка отдельных видов практической деятельности практиканта осуществляется с использованием технологической карты дисциплины (таблица 3)

9. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике разрабатываются авторами программы практики в виде приложения к программе практики, утверждаются и хранятся на кафедре, обеспечивающей практику обучающихся, и в электронной форме на выпускающей кафедре.

10. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет» для проведения практики

Основная литература

1. Азбука научно-исследовательской работы студента [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.В. Хожемпо, К.С. Тарасов, М.Е. Пухлянко. - изд. 2-е, испр. и доп. - М. : Издательство РУДН, 2010. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785209035275.html>
2. Литературоведение. Введение в научно-исследовательскую практику, проблематику и терминологию: авторский курс лекций для аспирантов [Электронный ресурс] / Л.В. Полякова - М. : ФЛИНТА, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976524798.html>
3. Методология научно-исследовательской деятельности (направление подготовки 15.03.02 и 15.04.02 "Технологические машины и оборудование") [Электронный ресурс] / Демченко З.А. - Архангельск : ИД САФУ, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785261010593.html>
4. Теоретико-методологические аспекты подготовки и защиты научно-исследовательской работы [Электронный ресурс] / Даниленко О.В. - М. : ФЛИНТА, 2016. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976527119.html>
5. Логика, методология, аргументация в научном исследовании [Электронный ресурс] / Демина Л.А., Пржиленский В.И. - М. : Проспект, 2017. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392242641.html>
6. Планирование и организация научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Комлацкий, С.В. Логинов, Г.В. Комлацкий. - Ростов н/Д : Феникс, 2014. - (Высшее образование) - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222218402.html>

7. Аверченков, В.И. Основы математического моделирования технических систем : учебное пособие / В.И. Аверченков, В.П. Федоров, М.Л. Хейфец. - 3-е изд., стереотип. - Москва : Флинта, 2016. - 271 с. : схем., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9765-1278-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93344>

8. Решмин, Б.И. Имитационное моделирование и системы управления : учебно-практическое пособие / Б.И. Решмин. - Москва-Вологда : Инфра-Инженерия, 2016. - 74 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-9729-0120-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444174>

Дополнительная литература:

1. Методы анализа и синтеза модульных информационно-управляющих систем [Электронный ресурс] / Кузнецов Н.А., Кульба В.В., Ковалевский С.С., Косяченко С.А. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2002. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5922102508.html>

2. Моделирование процессов управления в интеллектуальных измерительных системах [Электронный ресурс] / Капля Е.В., Кузеванов В. С., Шевчук В. П. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2009. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922111317.html>

3. Моделирование метрологических характеристик интеллектуальных измерительных приборов и систем [Электронный ресурс] / Шевчук В.П. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2011. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922113144.html>

4. Сычев, А.Н. Защита интеллектуальной собственности и патентование : учебное пособие / А.Н. Сычев. - Томск : Эль Контент, 2012. - 160 с. - ISBN 978-5-4332-0056-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208697>

5. Основы защиты интеллектуальной собственности : учебное пособие / Г.В. Алексеев, М.И. Боровков, М.И. Дмитриченко, А.А. Тартышный. - 2-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург : ИЦ "Интермедия", 2012. - 272 с. - ISBN 978-5-4383-0014-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=225945>

6. Практикум по технологическому моделированию [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Д. Жуков, Т.В. Смирнова, П.К. Гудков - М. : Издательство МИСИ - МГСУ, 2017. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785726416250.html>

Интернет-ресурсы

- <http://biblioclub.ru/> - ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
- <http://www.studentlibrary.ru/> - ЭБС «Консультант студента»;

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

(Приводится перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)).

12. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

(Описывается списком или в таблице материально-техническая база, необходимая для проведения практики. Указывается, какое научно-исследовательское, производственное оборудование, измерительные и вычислительные комплексы, другое материально-техническое обеспечение необходимо для полноценного прохождения практики.)

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы в МГТУ | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы в МГТУ | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|--|--|---|
| 411 В Лаборатория | Укомплектовано специализированной мебелью и | 1. Программные продукты Microsoft (подписка на образовательные |

| | | |
|---|--|---|
| <p>микропроцессорной техники и компьютерных систем управления</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), для промежуточной и итоговой аттестации, для проведения лабораторных и практических занятий</p> <p>Мурманск, проспект Кирова, д. 2 (Корпус «В»)</p> | <p>техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> - столы – 10 шт.; - доска аудиторная – 1 шт.; - переносной ноутбук ASUS A7M – 1 шт.; - видеопроектор Epson-EB-X04 – 1 шт. - персональные компьютеры – 10 шт. <ul style="list-style-type: none"> - комплекс для разработки и отладки проектов АСУ ТП на базе промышленных компьютеров MIC 2000 - 3 шт., - комплекс для разработки и отладки проектов АСУ ТП на базе системы удаленного ввода-вывода с модулями ADAM-4000 и I-7000 – 2 шт., - комплекс для разработки и отладки проектов АСУ ТП на базе программируемых логических контроллеров с операторскими панелями: Siemens Simatic S300 и ОВЕН ПЛК-154 – 4 шт., - АСУ дизель-генераторами на базе распределенных микропроцессорных средств – 1 шт., - лабораторная установка «Микропроцессорная следящая система управления» - 1 шт., - программно-аппаратный учебный комплекс на базе преобразователя частоты – 1 шт. <p>Посадочных мест – 20</p> | <p>лицензии, сетевые версии), участие в академической программе Microsoft Azure Dev Tools for Teaching (с февраля 2019 г., ранее Microsoft Imagine, ранее Microsoft DreamSpark, ранее Microsoft MSDN Academic Alliance). Идентификаторы подписок (Azure Dev Tools for Teaching Subscription ID):, 700514554, Все подписки действительны по 10.12.2019 (счет-фактура №IM22116 от 12.11.2018, счет №9552401799 от 10.12.2018)</p> <p>2. Антивирусная программа Dr.Web Desktop Security Suite (комплексная защита), анти-вирус Dr.Web Desktop Security Suite (серверный).</p> |
| <p>413 В</p> <p>Компьютерный класс</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), для промежуточной аттестации, для проведения лабораторных и практических занятий</p> <p>Мурманск, проспект Кирова, д. 2 (Корпус «В»)</p> | <p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> - столы – 12 шт.; -доска аудиторная – 1 шт.; - видеопроектор Panasonic PT102 – 1 шт.; - ноутбук ASUS X553MA– 1 шт.; - персональные компьютеры -12 шт.; <p>Посадочных мест – 12</p> | <p>1. Программные продукты Microsoft (подписка на образовательные лицензии, сетевые версии), участие в академической программе Microsoft Azure Dev Tools for Teaching (с февраля 2019 г., ранее Microsoft Imagine, ранее Microsoft DreamSpark, ранее Microsoft MSDN Academic Alliance). Идентификаторы подписок (Azure Dev Tools for Teaching Subscription ID):, 700514554, Все подписки действительны по 10.12.2019 (счет-фактура №IM22116 от 12.11.2018, счет №9552401799 от 10.12.2018)</p> <p>2. Антивирусная программа Dr.Web Desktop Security Suite (комплексная защита), анти-вирус Dr.Web Desktop Security Suite (серверный).</p> |
| <p>227 В Специальное помещение для самостоятельной работы</p> <p>г. Мурманск, пр-т Кирова,</p> | <p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - персональные компьютеры с возможностью подключения к сети | <p>1. Программные продукты Microsoft (подписка на образовательные лицензии, сетевые версии), участие в академической программе Microsoft Azure Dev Tools for Teaching (с февраля</p> |

| | | |
|-------------------------|---|---|
| <p>д.2 (Корпус «В»)</p> | <p>«Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета – 6 шт.;</p> <ul style="list-style-type: none"> - копировальный аппарат XEROX CopyCentre C118 – 1 шт.; - принтер HP LJ Pro P1566 – 2 шт.; - сканер EPSON Perfection V10 – 1 шт. <p>Посадочных мест – 6</p> | <p>2019 г., ранее Microsoft Imagine, ранее Microsoft DreamSpark, ранее Microsoft MSDN Academic Alliance). Идентификаторы подписок (Azure Dev Tools for Teaching Subscription ID):, 700514554, Все подписки действительны по 10.12.2019 (счет-фактура №IM22116 от 12.11.2018, счет №9552401799 от 10.12.2018)</p> <p>2. Антивирусная программа Dr.Web Desktop Security Suite (комплексная защита), анти-вирус Dr.Web Desktop Security Suite (серверный).</p> |
|-------------------------|---|---|

**РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОВЕДЕНИЯ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**(практики по получению профессиональных умений и навыков,
стационарная, выездная)**

СОСТАВЛЕН:

Руководителем практики от МГТУ

(Фамилия, Имя, Отчество, должность, ученая степень)

Руководителем практики от профильной организации

(Фамилия, Имя, Отчество, должность, ученая степень)

для обучающегося _____ курса, _____ группы, направления
подготовки/специальности _____ направленности
(профиля)/специализации _____

(Фамилия, Имя, Отчество обучающегося)

Место прохождения практики: _____

Сроки практики: с _____ по _____.

| № п/п | Содержание проведенной работы | Объем КР/СР, в ак. часах | Дата (период) |
|----------|--|--------------------------|---------------|
| 1 | Подготовительный этап | 1/7 | |
| 1.1 | Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности | 1/3 | |
| 1.2 | Знакомство со структурой предприятия, задачами и порядком прохождения производственной практики. Выбор и обоснование объекта автоматизации | 0/4 | |
| 2 | Практический этап | 0/200 | |
| 2.1 | Поиск научно-технической информации по объекту автоматизации. Сбор и анализ исходных информационных данных для описания исследуемого технологического процесса или средств и систем автоматизации. | 0/40 | |
| 2.2 | Проведение работ по применению способов рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов, и (или) современных методов разработки | 0/40 | |

| | | | |
|--------------|--|--------------|--|
| | малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий, и (или) средств автоматизации технологических процессов и производств | | |
| 2.3 | Проведение работ по разработке проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств | 0/40 | |
| 2.4 | Проведение работ по диагностике состояния и динамики технических объектов | 0/40 | |
| 2.5 | Анализ способов реализации основных технологических процессов на предприятии и (или) методов стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий | 0/40 | |
| 3 | Итоговый этап | 1/7 | |
| 3.1 | Подготовка отчета по производственной практике | 0/6 | |
| 3.2 | Защита отчета о производственной практике | 1/1 | |
| ИТОГО | | 2/214 | |

Обучающийся

(подпись)

(Ф.И.О.)

Руководитель практики от Профильной организации

(подпись)

(Ф.И.О.)

Руководитель практики от МГТУ

(подпись)

(Ф.И.О.)

« ____ » _____ 20 ____

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ВЫПОЛНЯЕМОЕ В ПЕРИОД ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

обучающийся _____ курса, _____ группы, направления подготовки/специальности _____, направленности (профиля)/ специализации _____,

(Фамилия, Имя, Отчество обучающегося)

Место прохождения практики _____

Сроки практики: с _____ по _____

| № п/п | Содержание задания | Профессиональные задачи, к которым готовится выпускник в (в соответствии с формируемыми компетенциями) | Формы контроля | Оценка результата работы |
|----------|--|--|-----------------------------------|--------------------------|
| 1 | Подготовительный этап | | | |
| 1.1 | Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности | ОК-5 способностью к самоорганизации и самообразованию | Отчет о практике Защита отчета | |
| 1.2 | Знакомство со структурой предприятия, задачами и порядком прохождения производственной практики. Выбор и обоснование объекта автоматизации | ОК-5 способностью к самоорганизации и самообразованию 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 | Отчет о практике Защита отчета | |
| 2 | Практический этап | | | |
| 2.1 | Поиск научно-технической информации по объекту автоматизации. Сбор и анализ исходных информационных данных для описания исследуемого технологического процесса или средств и систем автоматизации. | 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 | Отчет о практике Защита отчета | |

| | | | | |
|-----|--|---|-----------------------------------|--|
| | | средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования | | |
| 2.2 | Проведение работ по применению способов рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов, и (или) современных методов разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий, и (или) средств автоматизации технологических процессов и производств | 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 | Отчет о практике Защита отчета | |
| 2.3 | Проведение работ по разработке проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств | ОПК-5 способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью 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 | Отчет о практике Защита отчета | |
| 2.4 | Проведение работ по диагностике состояния и динамики технических объектов | ПК-6 способностью проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов производств с использованием необходимых методов и средств анализа | Отчет о практике Защита отчета | |
| 2.5 | Анализ способов реализации основных технологических процессов на предприятии и (или) методов стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий | 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 | Отчет о практике Защита отчета | |

| | | | | |
|-----|--|---|-----------------------------------|--|
| 3 | Итоговый этап | | | |
| 3.1 | Подготовка отчета по производственной практике | ОК-5 способностью к самоорганизации и самообразованию 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 | Отчет о практике Защита отчета | |
| 3.2 | Защита отчета по производственной практике | ОК-5 способностью к самоорганизации и самообразованию | Отчет о практике Защита отчета | |

Разработано:

Руководитель практики от МГТУ _____

(подпись)

_____ (Ф.И.О.)

« ____ » _____ 20 ____

Согласовано:

Руководитель практики от Профильной организации _____

(подпись)

_____ (Ф.И.О.)

« ____ » _____ 20 ____

Выполнено:

Обучающийся _____

(подпись)

_____ (Ф.И.О.)

« ____ » _____ 20 ____

Технологическая карта (аттестация – «зачет с оценкой») по производственной практике (практика по получению профессиональных умений и навыков, стационарная, выездная)

| № | Контрольные точки | Зачетное количество баллов | | График прохождения (недели сдачи) |
|--|---|----------------------------|-----------|-----------------------------------|
| | | min | max | |
| Текущий контроль 6 семестр | | | | |
| 1 | Подготовительный этап | 9 | 15 | |
| 1.1 | Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности | 3 | 5 | |
| <p>Оценочные средства – раздел отчета по практике «Охрана труда и техника безопасности».</p> <p>5 баллов – самостоятельно разработан раздел отчета по практике «Охрана труда и техника безопасности».</p> <p>4 балла – разработан раздел отчета по практике «Охрана труда и техника безопасности».</p> <p>3 балла – разработан раздел отчета по практике «Охрана труда и техника безопасности». Имеются замечания по разделу.</p> <p>менее 3 баллов – не разработан раздел отчета по практике «Охрана труда и техника безопасности».</p> | | | | |
| 1.2 | Знакомство со структурой предприятия, задачами и порядком прохождения производственной практики. Выбор и обоснование объекта автоматизации. | 6 | 10 | |
| <p>Оценочные средства – раздел отчета по практике.</p> <p>10 баллов – практикант самостоятельно и качественно провел информационный поиск по теме, составил отчет по структуре предприятия. Выбрал и обосновал объект автоматизации. Разработал рациональный календарный план и согласовал его с руководителем со стороны предприятия.</p> <p>8 баллов – практикант в целом самостоятельно и качественно провел информационный поиск по теме, составил отчет по структуре предприятия. Выбрал и обосновал объект автоматизации. Разработал календарный план и согласовал его с руководителем со стороны предприятия.</p> <p>6 баллов – – практикант в целом самостоятельно провел информационный поиск по теме, составил отчет по структуре предприятия. Выбрал и обосновал объект автоматизации. Разработал календарный план и согласовал его с руководителем со стороны предприятия.</p> <p>менее 6 баллов – навыки обработки оформления полученных результатов ниже пороговых требований.</p> | | | | |
| 2 | Практический этап | 39 | 65 | |
| 2.1 | Поиск научно-технической информации по объекту автоматизации. Сбор и анализ исходных информационных данных для описания исследуемого технологического процесса или средств и систем автоматизации. | 12 | 20 | |
| <p>Оценочные средства – раздел отчета, качество выполненной работы.</p> <p>20 баллов – практикант самостоятельно и в полном объеме осуществил поиск научно-технической информации по теме. Проанализировал исходные данные и составил подробное описание технологического процесса или средств и систем автоматизации.</p> <p>16 баллов – практикант самостоятельно и осуществил поиск научно-технической информации по теме. Проанализировал исходные данные и составил подробное описание технологического процесса или средств и систем автоматизации.</p> <p>12 баллов – – практикант самостоятельно и осуществил поиск научно-технической информации по теме. Проанализировал исходные данные и составил описание технологического процесса или средств и систем автоматизации.</p> <p>менее 12 баллов – навыки обработки оформления полученных результатов ниже пороговых требований.</p> | | | | |
| 2.2 | Проведение работ по применению способов рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов, и (или) | 6 | 10 | |

| | | | | |
|---|---|----|----|--|
| | современных методов разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий, и (или) средств автоматизации технологических процессов и производств | | | |
| <p>Оценочные средства – раздел отчета в виде приложения, качество выполненной работы. 10 баллов – самостоятельный выбор способов рационального использования ресурсов, и (или) современных методов разработки технологий, и (или) средств автоматизации технологических процессов и производств. 8 баллов – выбор способов рационального использования ресурсов, и (или) современных методов разработки технологий, и (или) средств автоматизации технологических процессов и производств. 6 баллов – выбор способов рационального использования ресурсов, и (или) современных методов разработки технологий, и (или) средств автоматизации технологических процессов и производств, имеются замечания по практической работе. менее 6 баллов – навыки и опыт ниже пороговых требований.</p> | | | | |
| 2.3 | Проведение работ по разработке проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств | 12 | 20 | |
| <p>Оценочные средства – раздел отчета, чертежи (формата не менее А3, выполненные в соответствии с ГОСТ (схема электрическая принципиальная и (или) схема электрическая функциональная и (или) блок-схема алгоритма и (или) сборочный чертеж и (или) схема соединений, и (или) структурная схема комплекса технических средств и (или) функциональная схема автоматизации и другие), качество выполненной работы. 20 баллов – самостоятельная разработка технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств. Чертеж оформлен полностью в соответствии с ГОСТ. 16 баллов – разработка технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств. Чертеж оформлен в соответствии с ГОСТ, имеются незначительные замечания. 12 баллов – разработка технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств. Чертеж оформлен в соответствии с ГОСТ, имеются замечания. менее 11 баллов – навыки обработки оформления полученных результатов ниже пороговых требований.</p> | | | | |
| 2.4 | Проведение работ по диагностике состояния и динамики технических объектов | 3 | 5 | |
| <p>Оценочные средства – раздел отчета, качество выполненной работы. 5 баллов – описание двух-трех возможных неисправности в работе средств автоматизации технического объекта. 4 балла – описание одной-двух возможных неисправности в работе средств автоматизации технического объекта. 3 балла – описание одной возможной неисправности в работе средств автоматизации технического объекта. менее 3 баллов – навыки и опыт ниже пороговых требований.</p> | | | | |
| 2.5 | Анализ способов реализации основных технологических процессов на предприятии и (или) методов стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий | 6 | 10 | |
| <p>Оценочные средства – раздел отчета, качество выполненной работы. 10 баллов – самостоятельное проведение анализа применяемого способа реализации основного технологического процесса на предприятии и (или) методов стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий. 8 баллов – проведение анализа применяемого способа реализации основного технологического процесса на предприятии и (или) методов стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий. 6 баллов - проведение анализа применяемого способа реализации основного технологического</p> | | | | |

| | | | | |
|---|---|-----------|------------|--|
| <p>процесса на предприятии и (или) методов стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, имеются замечания по практической работе менее 6 баллов – навыки обработки оформления полученных результатов ниже пороговых требований.</p> | | | | |
| 3 | Итоговый этап | 12 | 20 | |
| 3.1 | Подготовка отчета по производственной практике | 6 | 10 | |
| <p>Оценочные средства – оформленный отчет соответствует требованиям ГОСТ 10 баллов – отчет соответствует требованиям оформления, соблюдена логика, этапы сформулированы четко и кратко. Все требования, предъявленные к заданию, выполнены. 8 баллов – отчет составлен в целом логично и правильно, но имеются отдельные недочеты в содержании и оформлении. 6 баллов – отчет составлен, в целом не логично, содержание и оформление требуют тщательной доработки согласно требованиям. менее 6 баллов – навыки и опыт ниже пороговых требований.</p> | | | | |
| 3.2 | Защита отчета о производственной практике | 6 | 10 | |
| <p>Оценочные средства – устный доклад о полученных в ходе практики результатах. 10 баллов – результаты практики представлены практикантом в виде доклада, практикант демонстрирует высокий уровень навыков представления результатов; 8 баллов – результаты практики представлены практикантом в виде доклада, практикант демонстрирует средний уровень навыков представления результатов 6 баллов – результаты практики представлены практикантом в виде доклада, практикант демонстрирует невысокий уровень навыков представления результатов; менее 6 баллов - результаты практики не соответствуют предъявляемым требованиям или не представлены.</p> | | | | |
| | ИТОГО за работу в семестре | 60 | 100 | |
| <p>91 – 100 баллов – оценка «5»; 81 – 90 баллов – оценка «4»; 60 – 80 баллов – оценка «3».</p> <p>Итоговая оценка проставляется в экзаменационную ведомость и зачетную книжку обучающегося.</p> | | | | |