

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)

Институт машиностроения и автомобильного транспорта

УТВЕРЖДАЮ
Директор института ИМиАТ
И.И.Елкин
« 30 » 06 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
(ознакомительная)

направление подготовки

15.03.06 «Мехатроника и робототехника»

направленность (профиль) подготовки

«Мехатроника и робототехника в машиностроении»

г. Владимир

2021г.

Вид практики - учебная.

1. Цели практики

Целями учебной практики являются закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося и приобретение им навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

2. Задачи учебной (ознакомительной) практики

Задачами учебной практики являются:

а) закрепление и развитие теоретических знаний:

- полученных студентами на первом курсе обучения через решение индивидуального задания;

- о современном состоянии развития мехатроники и робототехники;

- о методах и средствах систематизации и обработки информации с использованием современных программных средств графического моделирования и прототипирования элементов, деталей и узлов в мехатронике и робототехнике;

б) выработка навыков:

- поиска информации с применением сети интернет;

- использования технической и справочной литературы, стандартов по разработке и проектированию электрических схем и механических узлов мехатронных модулей;

- создания 3D-моделей в специальных компьютерных средах и прототипирования деталей;

- составления графических материалов для подготовки и написания ВКР бакалавра.

3. Способы проведения: стационарная

4. Формы проведения

Дискретно - выделение в учебном графике непрерывного периода времени для проведения практики параллельно с учебным процессом.

5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Код компетенции/ индикатора достижения компетенции	Результаты освоения ОПОП (содержание компетенции / индикатора достижения компетенции)	Перечень планируемых результатов при прохождении практики
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня;	Знать способы проектной и исследовательской деятельности на всех этапах жизненного цикла Уметь принимать проектные решения по автоматизации и роботизации технических систем. Владеть методикой осуществлять патентный поиск и анализ проектных решений в соответствии с техническим заданием.
ОПК-4	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при моделировании технологических процессов;	Знать способы моделирования и исследования электронных схем Уметь выбирать современные программные продукты для решения задачи исследования. Владеть способностью разрабатывать алгоритмы и программы для исследования технологических процессов.
ОПК-6	Способен работать с нормативно-технической	Знать технологию работы с источниками технической информации.

	документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил;	Уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий. Владеть методикой выбора средств автоматизации, роботизации.
ОПК-9	Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;	Знать новое технологическое оборудование для автоматизации и роботизации. Уметь разрабатывать элементы и подсистемы технологического оборудования. Владеть приемами использовать программные средства настройки и адаптации оборудования.
ОПК-10	Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах;	Знать нормативные документы в сфере производственной и экологической безопасности и методы контроля их соблюдения. Уметь выбирать технические средства контроля и реализации производственной и экономической безопасности на рабочих местах. Владеть методикой контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности.
ОПК-12	Способен участвовать в монтаже, наладке, настройке и сдаче в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей;	Знать способы представления документально оформленных результатов монтажа, наладки, настройки и сдачи в эксплуатацию систем автоматизации и роботизации. Уметь осуществлять монтаж, наладку и сдачу в эксплуатацию мехатронных и робототехнических систем. Владеть методикой планирования подготовки к эксплуатации образцов мехатронных и робототехнических систем.

6. Место практики в структуре ОПОП, объем и продолжительность практики

Учебная (ознакомительная) практика относится к базовой части Блока 2. Практика в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника.

Объем учебной (ознакомительной) практики составляет 6 зачетных единиц (216 часов), продолжительность - 36 недель.

Практика проводится в 3 и 4 семестрах.

7. Структура и содержание учебной (ознакомительной) практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
1.	Подготовительный этап 1					
1.1	Инструктаж по технике безопасности. Инструктаж о порядке прохождения практики и оформлении документального подтверждения прохождения практики (дневника, отчета)	2				Приказ о практике
1.2	Подготовка и выдача персональных заданий на практику	2				Инд. задания
2.	Теоретический этап 1					

2.1	Изучение задания и выполнение работ, связанных с поиском, изучением и анализом информационных материалов о предметной области задания.			16		Собеседование
2.2	Изучение методов и средств систематизации и обработки информации с использованием современных программных средств графического моделирования и прототипирования элементов, деталей и узлов в мехатронике и робототехнике, необходимых для выполнения индивидуального задания.			34		Собеседование
3	Практический этап 1					
3.1	Выполнение индивидуального задания.			36		Отчет по практике
3.2	Подготовка отчета по практике			14		Отчет по практике
4	Проведение зачета по практике				4	Зачет
	Всего, 1 семестр	4		100	4	
1.	Подготовительный этап 2					
1.1	Инструктаж по технике безопасности. Инструктаж о порядке прохождения практики и оформлении документального подтверждения прохождения практики (дневника, отчета)	2				Приказ о практике
1.2	Подготовка и выдача персональных заданий на практику	2				Инд. задания
2.	Теоретический этап 2					
2.1	Изучение задания и выполнение работ, связанных с поиском, изучением и анализом информационных материалов о предметной области задания.			8		Собеседование
2.2	Изучение методов и средств 3D-моделирования деталей и узлов в мехатронике и робототехнике, необходимых для выполнения индивидуального задания.			42		Собеседование
3	Практический этап 3					
3.1	Выполнение индивидуального задания.			36		Отчет по практике
3.2	Подготовка отчета по практике			14		Отчет по практике
4	Проведение зачета по практике				4	Зачет
	Всего, 2 семестр	4		100	4	
	ИТОГО (час)	8		200	8	

8. Формы отчетности по практике

Структура отчета:

а) Введение:

- цель, дата начала и продолжительность практики;
- перечень основных работ и заданий, выполняемых в процессе практики;
- перечень программных продуктов, использованных при выполнении практической части;
- перечень нормативных документов, использованных при выполнении отчета.

б) Основная часть:

- описание результатов информационного поиска по тематике индивидуального задания;
- описание исследовательских задач, решаемых студентом во время прохождения практики;
- перечень выполненных заданий.

в) Заключение:

- основные результаты учебной практики.

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Операционные системы Microsoft Windows. Linux, поисковые системы Yandex. Google, информационные системы Intuit.ru, ИВИС <https://dlib.eastview.com/>, <http://library.vlsu.ru>, система Matlab. Autodesk 3ds MAX, AutoCAD, Компас 3D. Wings 3D.

1. .Научно-технический журнал «Мехатроника. автоматизация, управление» ISSN 2619-1253.

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

10.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ
		Наличие в электронном каталоге ЭБС
Основная литература*		
1. Жилин И.В. Моделирование в КОМПАС-3D : учебно-методический практикум по дисциплине «Компьютерное моделирование» / Жилин И.В.. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 51 с. — Текст : электронный.	2018	ЭБС «IPRbooks», https://www.iprbookshop.ru/73081.html
2. Юшко, С. В. 3D-моделирование в инженерной графике : учебное пособие / С. В. Юшко, Л. А. Смирнова, Р. Н. Хусаинов, В. В. Сагадеев - Казань : Издательство КНИТУ, 2017. - 272 с. - ISBN 978-5-7882-2166-3. - Текст : электронный	2017	ЭБС "Консультант студента" : - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788221663.html
1. Лукинов, А. П. Проектирование мехатронных и робототехнических устройств : учебное пособие / А. П. Лукинов .— Санкт-Петербург : Лань, 2012 .— 605 с. : ил. + 1 электрон. опт. диск (CD-ROM) (80,8 Мб) .— (Учебники для вузов, Специальная литература) .— Библиогр.: с. 596-600 .— ISBN 978-5-8114-1166-5	2012	15
Дополнительная литература		
1. Монахова, Г. Е. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ. Моделирование трехмерных объектов средствами 3ds Max [Электронный ресурс]: практикум / Г. Е. Монахова, М. М. Агафонова; под ред. проф. М. Ю. Монахова ; Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. – Владимир: Изд-во ВлГУ, 2021. – 654 с. – (Комплексная защита объектов информатизации. Кн. 31). – ISBN 978-5-9984-1354-4.	2021	http://e.lib.vlsu.ru:80/handle/123456789/9008
2. Монахова, Г. Е. Интерактивные графические системы: практикум / Г. Е. Монахова; Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. – Владимир: Изд-во ВлГУ, 2019. – 148 с. – ISBN 978-5-9984-1061-1.	2019	http://e.lib.vlsu.ru:80/handle/123456789/8171

10.2. Периодические издания

2. Научно-технический журнал «Робототехника и техническая кибернетика» ISSN 2310-5305.
3. Журнал «Мехатроника, Автоматика и Робототехника» ISSN 2541-8637.

1.3. Интернет-ресурсы

1. 3D конструктор SketchUp: 3D Design Software | 3D Modeling on the Web | SketchUp
2. Редактор для создания 3D моделей с возможностью конвертации файлов в форматы, необходимые для 3D печати: Blender 3D (blender.org) blender.org - Главная страница проекта Blender.

3. Сайты для инженеров и разработчиков, где можно бесплатно скачать 3D-модели — Сервисы на vc.ru.

11. Материально-техническое обеспечение практики

Лаборатории кафедры АМиР 105-2, 106-2, 109-2, 111-2, 114-2.

12. Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Рабочую программу составил:

доцент кафедры АМиР



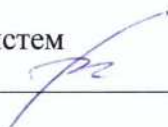
к.т.н., доцент Немонтов В.А.

Рецензент

(представитель работодателя)

Начальник отдела электронных систем

ООО НПК «Автоприбор»

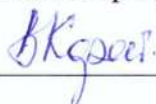


к.т.н., доцент Родионов Р.В.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АМиР

Протокол № 16 от 28.06.2021 года

Заведующий кафедрой АМиР



д.т.н., профессор Коростелев В.Ф.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена

на заседании учебно-методической комиссии направления 15.04.06

Протокол № 13 от 24 июня 2021 года

Председатель комиссии зав. каф. АМиР



д.т.н., профессор Коростелев В.Ф.

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на 20 22 / 20 23 учебный года

Протокол заседания кафедры № 1 от 31.08.22 года

Заведующий кафедрой Алла П Коростелев В.Ф. Коростелев

Рабочая программа одобрена на 20__ / 20__ учебный года

Протокол заседания кафедры № ____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на 20__ / 20__ учебный года

Протокол заседания кафедры № ____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на 20__ / 20__ учебный года

Протокол заседания кафедры № ____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на 20__ / 20__ учебный года

Протокол заседания кафедры № ____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____